BEITRÄGE ZUR GEOGRAPHISCHEN ERKLÄRUNG DER »ORA MARITIMA« AVIENS

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT
DER KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT AM 23. JANUAR 1913

VON

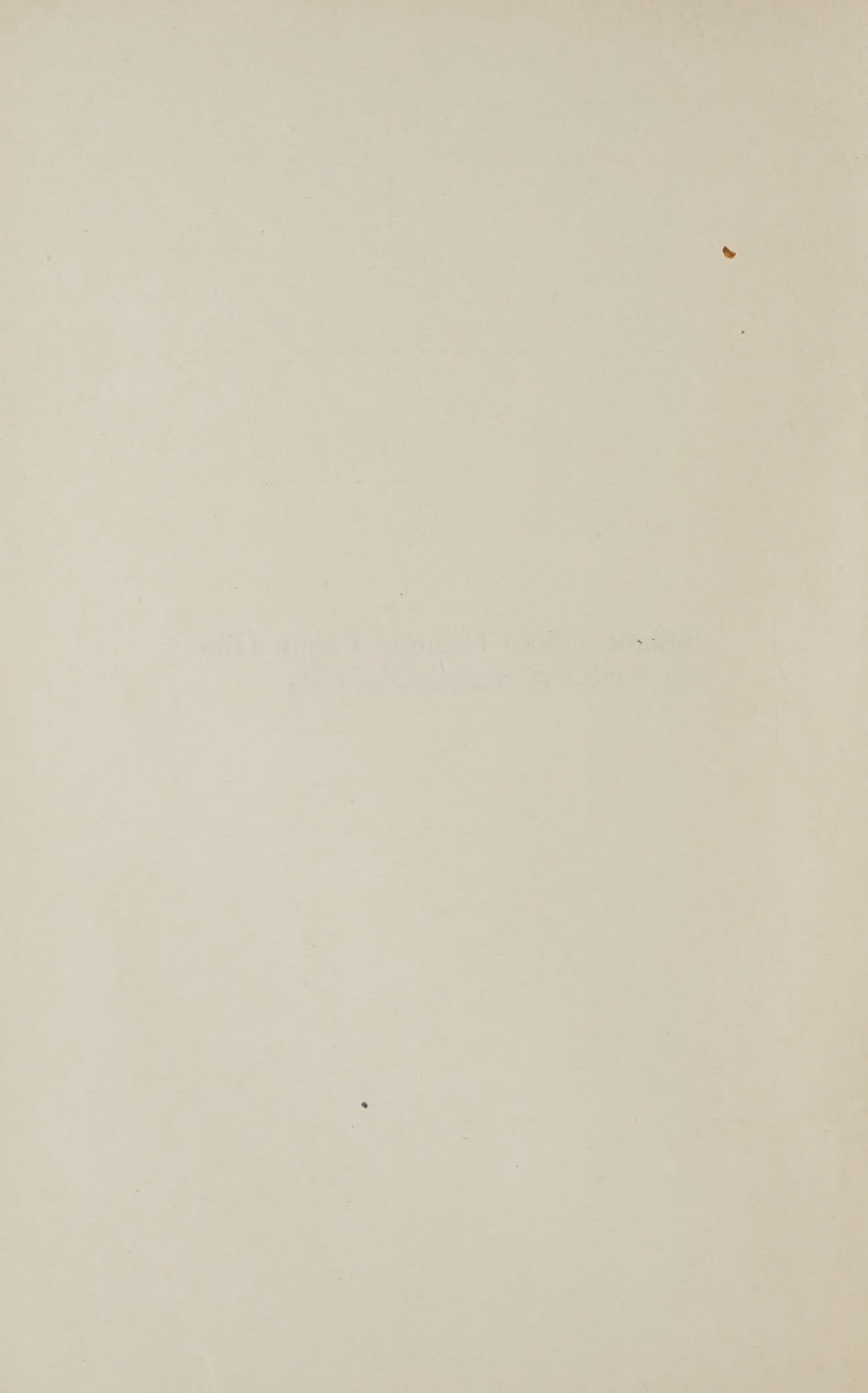
JOHANNES FRANK
AUS ERFURT.

DRUCK VON A. SCHNEIDER IN SANGERHAUSEN 1913.

REFERENT: Prof. Dr. Fritz Regel.

Seinem lieben Freunde Eugen Löhr

Kaiſerl. Bezirksamtmann von Tanga.



Inhaltsverzeichnis.

Seite

Verzeichnis der benutzten Literatur 7

Verzeichnis der benutzten Karten 12

I. Vorbemerkungen 13

II. Das nach der »Ora maritima« Aviens rekonstruierte Ademündungsgebiet in seinem Verhältnis zu dem nächstfrüheren und dem heutigen Hauptentwicklungsstadium. Mit 1 Karte . 21

III. Die Küste des Golfes von Rosas zur Zeit des Periplus. Mit 1 Karte 66

Anhang 83

Beiträge zur geographischen Erklärung[1] der »Ora maritima« Aviens.[2]

Verzeichnis der benutzten Literatur.[3])

Anville, Jean-Bapt. Bourguignon d', Notice de l'ancienne Gaule, Paris 1760.

Atenstaedt, P. F., De Hecataei Milesii fragmentis, quae ad Hispaniam et Galliam pertinent, Leipziger Studien, Bd. XIV (1893), S. 44 ff.

Avieni, Rufi Festi, Carmina, rec. A. Holder, Ad Aeni Pontem 1887.

Blazquez, A., Las costas de España en la época Romana, Boletin de la Real Academia de la Historia, Bd. XXIV, Madrid 1894, S. 387.

Botet y Sisó, Joaquim, Data aproximada en que'ls grech's s'establiren á Empories . . . . (Discursos

---

[1]) Dieser Ausdruck ist hier nicht nur in dem Sinne einer bloßen Auslegung der untersuchten Stellen des Gedichtes aufgefaßt, sondern auch in dem einer Verwertung jener Ergebnisse zu allgemeineren geographischen Schlußfolgerungen.

[2]) Rufi Festi Avieni Carmina, rec. A. Holder, Ad Aeni Pontem 1887, S. 144—171.

[3]) Folgende einschlägige Werke habe ich trotz aller Bemühungen nicht erhalten können:

Die Arbeit von Cons über die Aude-Anschwemmungen im Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie, Bd. V, Montpellier 1882, S. 161 ff. (zitiert bei Th. Fischer, Zur Entwicklungsgeschichte der Küsten, Mittelmeerbilder, Neue Folge, Leipzig und Berlin 1908, S. 83.

Jourdanne, G., Les variations du littoral narbonnais examinées au point de vue de la concordance des données géologiques avec les desciptions des géographes de l'antiquité, Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude, Bd. III, Paris 1903, S. 181 ff.

Malavialle, L., Le Bas-Languedoc en 1626 d'après la description du géographe allemand Abraham Gölnitz, Bull. de la Soc. Languedoc. de Géogr., Bd. XXXI., Montpellier 1908, S. 204 ff., Bd. XXXII (1909), S. 171 ff.

Malavialle, L., Le littoral du Bas-Languedoc, a. a. O., Bd. XVII (1894).

leidos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1908), Gerona 1908.

Boudard, Recherches sur l'histoire et la géographie du sud-est de la Gaule avant la domination romaine, Revue archéologique, Bd. XIII, Paris 1856 f., S. 343 ff., Bd. XV, S. 40 ff.

Braun, G., Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandsküsten und ihren Dünen, Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin, Heft 15 (1911).

Calderón, Cazurro y Fernández-Navarro, Memoria sobre las formaciones volcánicas de la provincia de Gerona, Memorias de la Sociedad Española de Historia natural, Bd. IV, Madrid 1907, S. 159 ff.

Cayeux, L., Fixité du niveau de la Méditerranée, Annales de Géographie, Bd. XVI (1907), S. 97 ff.

Caziot, E., et Maury, E., Nouveaux gisements pleistocènes marins de la côte des Alpes-Maritimes et géologie du cap d'Aggio, Bulletin de la Société Géologique de France, (4), Bd. IV, Paris 1904, S. 420 ff.

Caziot, E., et Maury, E., Nouveaux gisements pliocènes et postpliocènes marins et complétement des faunes déjà publiées des gîtes marins de ces étages, sur la côte des Alpes-Maritimes, a. a. O., (4), Bd. VII (1907), S. 72 ff.

Christ, W., Avien und die ältesten Nachrichten über Iberien und die Westküste Europas, Abhandlungen der philol.-philos. Classe der K. B. Ac. d. W., Bd. XI, 1, München 1868, S. 115 ff.

Collot, L., Pliocène et Quaternaire de la region du Bas-Rhône, Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., (4) Bd. IV (1904), S. 401 ff.

Credner, R., Die Deltas, ihre Morphologie, geographische Verbreitung und Entstehungs-Bedingungen, Petermanns Geographische Mitteilungen, Erg. XII (1878), No. 56.

Delebeque, A., Les Lacs français, Paris 1898.

Depéret, Ch., Les anciennes lignes de rivage de la côte française de la Méditerranée, Bulletin de la Société Géologique de France, (4), Bd. VI (1906), S. 207 ff.

Desjardins, E., Aperçu historique sur les embouchures du Rhône, Paris 1866.

Desjardins, E., Géographie historique et administrative de la Gaule Romaine, Bd. I, Paris 1876.

Doncieux, L., Note sur les terrains tertiaires et le Quaternaire marin du sud-est du département de l'Aude, Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., (4), Bd. III (1903), S. 695 ff.

Fischer, Th., Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. XIII (1878), S. 151 ff.

Fischer, Th., Zur Entwicklungsgeschichte der Küsten, Petermanns Geographische Mitteilungen, 1885, S. 409 ff.; neu abgedruckt in den „Mittelmeerbildern", Neue Folge, Leipzig und Berlin 1908, S. 59 ff.

Fischer, Th., Die Iberische Halbinsel, A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Bd. II, 2, Wien, Prag, Leipzig 1893, S. 516 ff.

Forbiger, A., Handbuch der alten Geographie, Europa, Bd. III, Leipzig 1848.

Frickenhaus, A., Zwei topographische Probleme, Bonner Jahrbücher, Heft 118 (1909), S. 17 ff.

Gautier, G., De la formation de la basse-plaine de Narbonne et des meilleurs métodes pour la mise en culture de ses terrains marécageux et salés, Revue des Pyrenées et de la France méridionale, Bd. III, Toulouse 1891, S. 371 ff.

Günther, R. T., Contributions to the Study of Earth Movements in the Bay of Naples, Oxford 1903.

Gutschmid, A. v., Besprechung des unten zitierten Müllenhoffschen Werks im „Literarischen Centralblatt für Deutschland", Jahrgang 1871, S. 521 ff.

Hahn, F. G., Untersuchungen über das Aufsteigen und Sinken der Küsten, Leipzig 1879.

Hahn, F. G., Frankreich, A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Bd. II, 1, Wien, Prag, Leipzig 1890, S. 1 ff.

Hansen, R., Besprechung von Ungers unten zitierter Abhandlung, Philologische Rundschau, Bd. IV (1884), S. 1424ff.

Herodotos, erklärt von H. Stein, 9 Bde., Berlin 1856 ff.

Holder, A., Alt-Celtischer Sprachschatz, Bd. II, Leipzig 1904.

Hübner, E., Emporiae, Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, ed. G. Wissowa, Neue Bearbeitung, Bd. V 1905), s. v.

Kiepert, H., Lehrbuch der alten Geographie, Berlin 1878.

Lenthéric, Ch., Les villes mortes du Golfe de Lyon, Paris 1876.

Livi, Titi, Ab urbe condita libri it. rec. W. Weißenborn, 6 Bde., Lipsiae 1864 ff.

Maass, E., Die Griechen in Südgallien, Jahresh. d. Österreich. Archäol. Inst., Bd. IX (1906), S. 139 ff.

Marca, Petrus de, Marca Hispanica sive limes Hispanacus . . . . Parisiis 1688.

Marx, F., Aviens Ora maritima, Rheinisches Museum, Bd. 50 (1895), S. 321 ff.

Marx, F., Avien, Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, ed. G. Wissowa, Neue Bearbeitung, Bd. II (1896), s. v.

Melae, Pomponii, De chorographia libri tres, rec. C. Frick, Lipsiae 1880.

Mémoires pour l'histoire naturelle de la province de Languedoc, Paris 1737.

Molins, Notes archéologiques sur Narbonne, Bulletin Archéologique du Comité des traveaux historiques et scientifiques, Paris 1905, S. 16 ff.

Müllenhoff, K., Deutsche Altertumskunde, Bd. I, 1. Aufl. Berlin 1870, Neuer Abdruck Berlin 1890.

Müller, C., Besprechung des Müllenhoffschen Werkes im „Philologischen Anzeiger", Bd. III (1871), S. 456 ff.

Müller, C., Die Ora maritima des Avienus, Philologus, Bd. XXXII (1873), S. 106 ff.

Othmer, W., Die Völkerstämme von Hispania Tarraconensis in der Römerzeit, Diss. Berlin 1904.

Pella y Forgas, Joseph, Discurs über Emporion (Discursos leidos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1908), Gerona 1908, S. 65 ff.

Penck, A., Morphologie der Erdoberfläche, 2 Bde., Stuttgart 1894.

Philippson, A., Das Mittelmeergebiet, 2. Aufl., Leipzig 1907.

Plinii, C. Secundi, Naturalis historia, rec. D. Detlefsen, 6 Bde., Berlin 1866 ff.

Polybii Historiae, ed. F. Hultsch, 3 Bde., Berlin 1867 ff.

Pouget, M., Mémoire sur les Atterrissemens des Côtes du Languedoc, Histoire de l'Académie royale des Sciences, Paris 1775, S. 561 ff.

Pseudocylacis [„Scylacis Caryandensis"] Periplus maris ad litora habitata Europae et Asiae et Libyae,

Geographi Graeci minores, rec. C. Mullerus, Bd. I, Parisiis, 1855, S. 15 ff.

Pseudoscymni [Scymni Chii, ut fertur] Orbis descriptio, Geographi Graeci minores, rec. C. Mullerus, Bd. I, Parisiis 1855, S. 196 ff.

Ptolemaei, Claudii, Geographica, ed. C. F. A. Nobbe, 3 Bde., Lipsiae 1843 ff.

Reclus, E., La France, Nouvelle Géographie universelle, Bd. II, 1. Aufl. Paris 1877, 2. Aufl. Paris 1885.

Rühl, A., Geomorphologische Studien aus Catalonien, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1909, S. 226 ff.; 297 ff.

Saulcy, F. de, Etude topographique sur l'Ora Maritima de Rufus Festus Avienus, Revue archéologique, Bd. XV (1867), S. 54 ff.; 81 ff.

Schanz, M., Geschichte der römischen Litteratur, Bd. IV, 1, 1. Aufl. München 1904.

Schulten, A., Ampurias, Eine Griechenstadt am iberischen Strande, Neue Jahrbücher für das klassische Altertum, Bd. 19, (1907), S. 334 ff.

Segelhandbuch für das Mittelmeer, Bd. I, Berlin 1905.

Sonny, A., De Massiliensium rebus quaestiones, Dorpat 1887.

Strabonis Geographica, rec. C. Müller u. F. Dübner, Paris 1853.

Sudry, L., L'Étang de Thau, Thèse-Nancy, 1910.

Sueß, E., Das Antlitz der Erde, 3 Bde., Prag, Wien, Leipzig 1885 ff.

Supan, A., Grundzüge der physischen Erdkunde, 5. Aufl. Leipzig 1911.

Theophrasti Eresii opera, rec. F. Wimmer, 3 Bd., Lipsiae 1854 ff.

Unger, G. F., Der Periplus des Avienus, Philologus, Suppl.-Bd. IV, Heft 3, Göttingen 1882, S. 189 ff.

Viguier, M., La formation du littoral du département de l'Aude, Bulletin de la Société d'Étude des sciences naturelles de Béziers, Bd. XV (1892), S. 101 ff.

Verzeichnis der benutzten Karten.[1]

Carte géologique détaillée de France, 1:80 000, f. 144, 145 (Narbonne, Marseillan, 1902).

Carte géologique internationale de l'Europe, 1:1 500 000, 49 feuilles Berlin, D. Reimer.

Carte de France, lévée par les Officiers du Corps d'Etat Major, 1:80 000, 1860 ff., révisée en 1891 ff., fes. 233 (Montpellier), 244 (Narbonne), 245 (Marseillan), 247 (Marseille).

Carte de France, 15 fes., dressée au dépôt des fortifications, 1:500 000, 1871 ff., f. XIV (Perpignan).

Carte comparée des côtes de la Méditerranée Gaule Narbonnaise Romaine, 1:520 833, dressée et dessinée par E. Desjardins, s. Desjardins, Géographie de la Gaule Romaine, a. a. O., Pl. V.

„Les îles de la lagune de l'ancienne Narbonne", s. Lenthéric, a. a. O., Pl. IX.

Spezialkarte des Aude-Deltas, 1:225000, s. Reclus, a. a. O., S. 256.

„Karte zum alten Periplus der Ora maritima Aviens zu K. Müllenhoffs Deutscher Altertumskunde, Nordöstlicher Abschnitt der Küste, 1:1 500 000", entworfen von H. Kiepert.

„Géographie de Festus Avienus, Ora maritima Galliae", s. Saulcy, a. a. O., Pl. XI.

„Carte moderne de Languedoc . . . ., par I. B. Nolin Géographe", s. Mémoires . . . de Languedoc, a. a. O., S. 1.

„Narbonensis prima qualis erat sub imperio romano, descripta a. J. B. Nolin", s. Mémoires . . . . de Languedoc, a. a. O., S. 8/9.

Atlas de España, 1:200 000, 60 Bl., ed. Coello 1848 ff.

Plan von Ampurias (Emporion), s. Schulten, a. a. O. Pl. III.

---

[1] Die bei Molins, Notes archéologiques sur Narbonne, a. a. O. S. 21 mangelhaft zitierte Carte comparée des bouches de l'Aude von Cons habe ich trotz aller Bemühungen leider nicht erhalten können.

I. Vorbemerkungen.

Die Tatsache, daß die „Ora maritima“ des Rufius Festus Avienus die für uns erreichbare älteste Überlieferung über den Westen Europas darstellt [1], und daß ein großer Teil der darin enthaltenen geographischen Namen sonst nirgends vorkommt, [2]) läßt dieses Gedicht als ein für Philologen, Historiker und Geographen gleich wichtiges Dokument erscheinen.

Daraus, daß der um die Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. lebende Autor ein oder mehrere [3]) alte, wahrscheinlich grichische,[4]) Quellen benutzt hat, die, wie ich unten[5]) gelegentlich nachzuweisen versucht habe, wenigstens in einem Falle ziemlich sicher bis etwa 575 v. Chr. zurückzureichen scheinen, ergibt sich, daß die hier geschilderten Verhältnisse beinahe 2500 Jahre hinter unserer Zeit zurückliegen müssen. Den Eindruck nicht geringeren Alters machen auch viele andere Stellen der Ora maritima.[6])

Diese Erwägung hat nicht bloß für den historischen Geographen ein Interesse. Sie ist auch für

---

[1]) s. u. a. M. Schanz, Geschichte der römischen Litteratur, Bd. IV, 1, 1. Aufl. München 1904, S. 15.

[2]) s. G. F. Unger, Der Periplus des Avienus, Philologus, Suppl. Bd. IV, Heft 3, Göttingen 1882, S. 191.

[3]) vgl. A. [6]) d. S.

[4]) Nach allgemeiner Annahme der Avienerklärer mit Ausnahme Müllenhoffs, welcher phönizischen Ursprung befürwortet; (vgl. hierüber K. Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde, Bd. I, Neuer Abdruck Berlin 1890, S. 202).

[5]) S. 77 ff. d. Abh.

[6]) Inwieweit diese Altersannahme auf größere zusammenhängende Teile oder auf die ganze Vorlage Aviens bezw. deren Urquelle ausdehnbar ist, läßt sich schwer entscheiden; denn die bisherigen Ergebnisse der Quellenuntersuchung (vgl. S. 83 A. [1]) d. Abh.) lauten so verschieden, daß die vielfach angenommene Einheitlichkeit der Vorlage noch sehr fraglich erscheint. Daher ist auch der im folgenden des kurzen Ausdrucks halber beibehaltene bisher übliche Begriff „Quellenperiplus“, bezw. „Periplus“, nur als ein Verlegenheitsausdruck anzusehen.

den Geomorphologen zur Beurteilung der sich auf Grund einer Interpretation Aviens ergebenden seitherigen Veränderungen der Küste nicht unwichtig. Wie der Name des in jambischen Senaren abgefaßten Lehrgedichtes besagt, handelt es sich um eine Küstenbeschreibung. Mehr als die Absicht, welche Avien selbst bei der Anfertigung seines Lehrgedichtes verfolgte, interessiert den Geographen der Zweck seiner Vorlage. Wegen der vielen im Gedichte enthaltenen und noch zu näherer Besprechung gelangenden praktischen Hinweise auf Entfernungen, gute Häfen [1]) und andere dem Seefahrer nützliche Dinge ist anzunehmen, daß der zugrunde liegende Quellenperiplus dem praktischen Zweck einer Segelanweisung diente, ähnlich den mittelalterlichen Portulanen[2]) und unseren heutigen Segelhandbüchern. In der Tat läßt sich — ein weiteres beiläufiges Ergebnis der folgenden Untersuchungen — das von den bisherigen Avieninterpreten noch nicht beachtete heutige Segelhandbuch des Mittelmeeres[3]) gelegentlich mit Erfolg für die Erklärung des Gedichtes heranziehen.

Der Bedeutung dieses alten Denkmales antiker Geographie entsprechend hat sich eine ansehnliche Literatur über diesen Gegenstand angesammelt, nicht zuletzt hervorgerufen durch mannigfache Mißverständnisse, welche dem Dichter bei der Benutzung seiner Quellen mit untergelaufen sind.

Allerdings sind diese Mißverständnisse auch oft auf seiten der Avieninterpreten selbst zu suchen, wie die folgenden Untersuchungen genugsam dartun werden.

In dem zwischen der heutigen und der Abfassungszeit des Quellenperiplus liegenden langen Zeitraume sind an den beschriebenen Küsten teilweise umfangreiche Veränderungen vor sich gegangen. Diese sind von den philologischen Erklärern des Gedichtes meist überhaupt nicht beachtet worden. Sofern letztere auch eine geographische Erklärung des Gedichtes versuchten, hätten sie neben Anwendung der philologischen Methode auch die der geographischen nicht unterlassen dürfen.

Vor den Folgen des allerdings naheliegenden mangelnden Verständnisses der heutigen topographischen und

---

[1]) vgl. S. 79 f. d. Abh.

[2]) Mit diesem vergleicht den Periplus Müllenhoff, a. a O., S. 88.

[3]) Segelhandbuch für das Mittelmeer, Bd. I, Berlin 1905.

geologischen Karten — sofern diese überhaupt benutzt worden sind — wären sie in vielen Fällen durch ausgiebigere Benutzung einschlägiger geographischer Werke und namentlich der betreffenden ausländischen Literatur bewahrt worden. Letzteres erhellt schon aus einer kurzen Betrachtung der in vorliegender Untersuchung benutzten Hauptwerke, die zugleich dem Zwecke einer allgemeinen kritischen Literaturübersicht dienen mag.

Da meiner Arbeit nur Stellen der von Avien beschriebenen spanischen und französischen Mittelmeerküste zugrunde liegen, so bleiben hier die Abhandlungen außer Betracht, welche sich mit dem anderen, dem atlantischen, Teile der Ora maritima beschäftigen.[1])

Für die spanische Mittelmeerküste liegen als philologische Hauptwerke die unten [2]) genannten und beurteilten Arbeiten von K. Müllenhoff und F. Unger vor, in denen der seitherigen Küstenveränderung kaum Rechnung getragen wird. Dankenswertes Material über Emporion boten die Abhandlungen von Schulten,[3]) Frickenhaus[4]) und Botet y Sisó[5]). Bei den beiden ersteren Autoren fallen gelegentliche Hinweise auf die an der Küste des Golfes von Rosas beobachtete Verlandung seit historischer Zeit angenehm auf.

Nicht in dem erwünschten Maße ist dieser Punkt berücksichtigt in der Untersuchung von Blazquez[6])

[1]) Darunter gehören die Abhandlungen von W. Christ (Avien und die ältesten Nachrichten über Iberien und die Westküste Europas, Abh. d. philol.-philosoph. Cl. d. K. B. Ac. d. W., Bd. XI, 1 (1868), S. 115 ff.), der von deutscher Seite als erster das Gedicht einer eingehenden Betrachtung und Würdigung unterzogen hat, von Gius. Kirner (Intorno all' Ora marittima die Avieno e alle sue fonti, Studi storici, Bd. II, 3 (1893), S. 358 ff. und 465 ff.), von F. M. Sarmento (Ora maritima; Estudo d'este poema na parte respectiva ás costas occidentaes da Europa, 2. ediç. Porto 1896) und wohl auch die Untersuchung von A. Blazquez y Delgado-Aguilera (El periplo da Himilco segun el poema de Rufo Festo Avieno titulado „Ora maritima", Madrid 1909), welch letztere ich leider nicht habe einsehen können.

[2]) s. S. 17 ff. d. Abh.

[3]) A. Schulten, Ampurias. Eine Griechenstadt am iberischen Strande, Neue Jahrbücher f. d. klass. Alt., Bd. 19 (1907), S. 334 ff.

[4]) A. Frickenhaus, Zwei topographische Probleme, Bonner Jahrbücher, Heft 118 (1909), S. 17 ff.

[5]) J. Botet y Siso, Data aproximada en que'ls grechs s'establiren á Empories . . . (Discursos leidos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1908, Gerona 1908.

[6]) A. Blazquez, Las costas de España en la época Romana. Boletin de la Real Academia de la Historia, Bd. XXIV, Madrid 1894, S. 387.

über die spanischen Küsten in römischer Zeit. Die übrigen einschlägigen, darunter die rein geographischen, Werke sollen erst an Ort und Stelle erwähnt werden. Da über dic Verlandung der spanischen Mittelmeerküste in historischer Zeit überhaupt noch wenig Material vorliegt, so ist die geringe Beachtung d i e s e r Küstenveränderungen seitens der Avieninterpreten entschuldbar.

Desto weniger gilt dies für die Verlandungen, welche die Küste des L a n g u e d o c [1]) im Laufe der historischen Zeit betroffen haben. Hier lagen bereits seit dem 18. Jahrhundert diesbezügliche Hinweise vor, zum Beispiel in den 1737 zu Paris erschienenen „Mémoires pour l'histoire naturelle de la province de Languedoc", in welchen unter anderem auch Aviens Ora maritima einer eingehenden Untersuchung unterzogen wird [2]). In einem Kapitel „Des changemens arrivez aux cotes de Languedoc et de Roussillon par les atterrissemens qu'y sont faits" berichtet der Verfasser des zweiten Teils [3]) auch von der historischen Verlandung dieser Küste. Allerdings weiß er weder diese noch die vorhistorische Küstenveränderung in ihrem ganzen Umfange zu würdigen. So läßt er für das Stück Pyrenäen-Agde „keine oder nur wenige Veränderungen" gelten. [4]) Richtig spricht er dagegen die Etangs von Agde bis zur Rhonemündung als ehemalige Meeresbuchten an.[5]) Ja, er widmet sogar den „Causes de ces Atterrissemens" ein eigenes Kapitel [6]) und hat richtig erkannt, daß die Verlandung vorwiegend durch Rhonesedimente unter dem Einfluß der Meereswellen und der Winde allmählich herbeigeführt worden ist.

Auf dieselbe Tatsache machte P o u g e t in seinem 1775 erschienen „Mémoire sur les Atterrissemens des Côtes du Languedoc"[7]) aufmerksam, ohne daß jedoch diesem Punkte in den 1856 f. und 1867 veröffentlichten Arbeiten der Avieninterpreten B o u d a r d [8]) und S a u l -

[1]) Nach T h. F i s c h e r s Beispiel verstehe ich hierunter auch die Küste von Roussillon, während sonst beide Küsten auch wohl unter getrennten Namen aufgeführt werden.

[2]) a. a. O., S. 68—83.

[3]) a. a. O., S. 369 ff.

[4]) a. a. O., S. 370.

[5]) a. a. O., S. 372.

[6]) a. a. O., S. 376 ff.

[7]) Histoire de l'Académie royale des Sciences. Paris 1775, S. 561 ff.

[8]) Boudard, Recherches sur l'histoire et la géographie du sud-est de la Gaule avant la domination romaine, Revue archéologique, Bd. XIII, Paris 1856 f., S. 343 ff., Bd. XV, S. 40 ff.

c y [1]) eine besondere Beachtung geschenkt worden wäre. Unter demselben Übel leidet auch die sehr ausführliche und längere geographische Erörterung nicht vermeidende Interpretation von Müllenhoff,[2]) während sich die einige Jahre später im Philologus erschienene Untersuchung C. Müllers [3]) mehr in den gegebenen philologischen Grenzen hält, ebenso wie im großen und ganzen auch die von Atenstaedt.[4]) Weniger gilt dies wieder für Sonny,[5]) auch er vermeidet geographische Erörterungen nicht ganz, schließt sich hier allerdings meist den Ansichten Müllenhoffs oder Ungers an.

Unger [6]) ist der letzte der Avieninterpreten, der sich eingehender auch mit geographischer Erklärung der Ora maritima befaßt hat. Neben Müllenhoffs Abhandlung wird daher auch die seinige öfters in den Bereich vorliegender Untersuchungen gezogen werden müssen. Bei Unger, der sich bestrebt hat, Müllenhoffs Interpretation namentlich auch der in der Ora maritima erwähnten Örtlichkeiten zu verbessern, ist die Nichtbeachtung der Literatur über die Veränderungen, welche die Languedocküste seit der Zeit des Periplus betroffen haben, am wenigsten zu entschuldigen.[7]) Seine Abhandlung erschien im Jahre 1882. Bereits 1876 hatte Ch. Lenthéric sein berühmtes Werk „Les villes mortes du Golfe de Lyon“ veröffentlicht und darin unter öfterer Bezugnahme auf Avien die allmähliche Veränderung jener Küste seit historischer Zeit auf das ausführlichste — aller-

---

[1]) F. de Saulcy, Étude topographique sur l'Ora Maritima de Rufus Festus Avienus, Revue archéologique, Bd. XV (1867), S. 54 ff., 81 ff.

[2]) K. Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde, Bd. I, 1. Aufl. Berlin 1870, Neuer Abdruck Berlin 1890, S. 73 ff.

[3]) C. Müller, Die Ora maritima des Avienus, Philologus, Bd. XXXII (1873), S. 106 ff. Vergl. auch C. Müller, Philologischer Anzeiger, Bd. III (1871), S. 456 ff.

[4]) P. F. Atenstaedt, De Hecataei Milesii fragmentis, quae ad Hispaniam et Galliam pertinent, Leipziger Studien, Bd. XIV (1893), S. 44 ff.

[5]) A. Sonny, De Massiliensium rebus quaestiones, Dorpat 1887, S. 21 ff.

[6]) G. F. Unger, Der Periplus des Avienus, Philologus, Suppl.-Bd. IV, Heft 3 (1882), S. 189 ff.

[7]) In diesem Punkte glaube ich das günstige Urteil Hansens (s. R. Hansen, Philologische Rundschau, Bd. IV (1884), S. 1424 ff.) über Ungers Abhandlung abschwächen zu müssen. Soweit Unger dagegen rein philologische Dinge behandelt, zeigt seine Arbeit — darin stimme ich Hansen bei — zweifellos einen erheblichen Fortschritt in der Avienforschung nach Müllenhoff.

dings nicht ohne Vermeidung von Irrtümern — erläutert und durch zahlreiche Pläne veranschaulicht.

Ferner war im selben Jahre E. Desjardins nicht minder bekanntes Werk „Géographie historique et administrative de la Gaule Romaine“ [1]) erschienen. Auch hier[2]) war unter noch eingehenderer Berücksichtigung Aviens als bei Lenthéric jenen Küstenveränderungen im vollen Umfange — allerdings gleichfalls in nicht immer widerspruchsloser Weise — Rechnung getragen worden. Über diesen Punkt hätte Unger endlich auch in der 1877 herausgegebenen großen Geographie Frankreichs von Reclus [3]) Bescheid finden können.

Infolge dieser Unterlassung haben sich mannigfache Versehen und Unrichtigkeiten in die Interpretation Ungers eingeschlichen, unter anderem auch an Stellen, wo der Verfasser Avien als einen „schwachen Geographen“ erachtet. So leugnet er, um ein Beispiel vorweg zu nehmen, [4]) die ehemalige Inselnatur der heute teilweise verlandeten Insel Sainte Lucie und spricht hierbei von „uneigentlicher Ausdrucksweise“ Aviens, obgleich ihn —abgesehen von mehreren Hinweisen in der französischen Literatur — schon ein Blick auf eine genauere topographische Karte eines Bessern hätte belehren können.[5])

Dasselbe gilt für einen von Avien erwähnten „sinus“ bei Narbonne, bei dessen Beschreibung Unger dem Dichter „sachliche Unrichtigkeit“ vorwirft. [6])

Allerdings sind an selber Stelle auch anderen philologischen Erklärern nicht geringere Mißverständnisse widerfahren. So wollen hier Gutschmid [7]) und, ihm folgend, der schon genannte Sonny [8]) sogar einen Interpolator annehmen, trotzdem die Ordnung in der Be-

---

[1]) Bd. I. Paris 1876.

[2]) vgl. bes. a. a. O., S. 238 ff.

[3]) Elisée Reclus, Nouvelle Géographie universelle, Bd. II. La France. 1. Aufl. Paris 1877, 2. Aufl. 1885; vgl. besonders S. 254 ff.

[4]) Näheres s. S. 30 f. d. Abh.

[5]) vgl. die als Unterlage für meinen Situationsplan dienende, bereits im Jahre 1860 veröffentlichte, französische Generalstabskarte von Narbonne (Carte de France, levée par les Officiers du Corps d'Etat Major, 1:80 000, f. 244, révisée en 1901.

[6]) vgl. S. 37 d. Abh.

[7]) A. v. Gutschmid, Literarisches Centralblatt für Deutschland 1871, S. 524.

[8]) a. a. O., S. 57 f.

schreibung aufs beste stimmt, wenn man die veränderten Verhältnisse in Betracht zieht.

Nachdem, abgesehen von F. G. Hahns Landeskunde Frankreichs [1]) und R. Credners hervorragendem Werke über die Deltas [2]) in einem größeren Artikel Th. Fischers [3]) im Jahre 1885, mit ausdrücklichem Hinweis auf die Ora maritima,[4]) auch von deutscher geographischer Seite auf jene Küstenveränderungen hingewiesen worden war, hätte man wenigstens in F. Marx' Artikel über Avien [5]) eine diesbezügliche Bemerkung erwarten sollen — bei der Tragweite jenes Umstandes für richtige Avieninterpretation. [6])

Ist nun, wie obige Beispiele, die sich im Laufe der Untersuchung mehren werden, zeigen, in dieser Weise viel an Avien seitens philologischer Erklärer gesündigt worden, so sind nicht minder auch Geographen, die Aviens Gedicht mehr oder minder ausführlich gestreift haben, zahlreiche auf ungenügender Interpretation des Textes beruhende Mißverständnisse untergelaufen. Auch diese werden in den folgenden Untersuchungen zu berücksichtigen sein.

Als eine Folge ungenauer Interpretation macht sich bei den geographischen Erklärern Aviens namentlich eine unrichtige Einschätzung des damaligen Verlandungs-Stadiums der Languedocküste vielfach bemerkbar. Das gilt besonders für Desjardins. Auf eine möglichst genaue Festlegung dieses Stadiums

---

[1]) F. G. Hahn, Frankreich, A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Bd. II, 1, 1890; s. u. a. S. 71 u. 127.

[2]) R. Credner, Die Deltas . . ., Ergänzungsh. XII, Nr. 56, zu Petermanns Geographischen Mitteilungen 1878.

[3]) Th. Fischer, Zur Entwicklungsgeschichte der Küsten, Peterm. Geogr. Mitt. 1885, S. 409ff., neu abgedruckt in Th. Fischers „Mittelmeerbildern", Neue Folge, Leipzig und Berlin 1908, S. 59ff. Ferner sind hier zu nennen Th. Fischers Untersuchungen über die „Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet", Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. XIII (1878), S. 151 ff.

[4]) s. „Mittelmeerbilder", a. a. O., S. 82 f.

[5]) In Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, ed G. Wissowa, neue Bearbeitung, Bd. II (1896), s. v. „Avienus".

[6]) In Marx Artikel über die Ora maritima, Rheinisches Museum, Bd. 50 (1895), S. 321ff., ist S. 334 allerdings gelegentlich in zwei Zeilen der „großen Veränderungen der Lagunen und Flußmündungen im Laufe der Jahrhunderte" gedacht, ohne daß aber ein nachdrücklicher Hinweis darauf erfolgt, von welch weittragender Bedeutung diese Tatsache für die Avieninterpretation ist.

ist neben Verbesserung der Interpretation Aviens in vorliegender Arbeit besonderer Wert gelegt worden — unter möglichster Benutzung des vorliegenden Kartenmaterials und unter Berücksichtigung auch der einschlägigen neueren Arbeiten über die positiven und negativen Strandverschiebungen des westlichen Mittelmeeres.

Zum Schlusse mag noch eine kurze Übersicht der einzelnen Teile vorliegender Untersuchung gegeben werden.

Zunächst ist das von Avien beschriebene Audemündungsgebiet nebst den sich an die Beschreibung knüpfenden geographischen Problemen behandelt worden; insbesondere ist der Versuch gemacht, die damaligen Umrisse obigen Gebietes festzustellen und das Verhältnis dieser Küstenform zu der nächstfrüheren und der heutigen Hauptentwicklungsform der Küste unter Benutzung der französischen Generalstabskarte zur Anschauung zu bringen.

Es folgt eine ähnlich gehaltene Abhandlung über den Golf von Rosas, der ebenfalls ein Situationsplan beigegeben ist. Zugleich ist hier versucht worden, einen neuen „Terminus ante quem“ für die Abfassung des Quellenperiplus aufzustellen.

Anhangsweise sind zwei gelegentliche Beobachtungen mitgeteilt:

Die eine betrifft einen bei Avien überlieferten alten geographischen Namen. Es ist hier gegenüber einem von Müllenhoff geäußerten Zweifel die Richtigkeit der Ueberlieferung durch ein unzweifelhaftes Beweismittel nachgewiesen worden.

Endlich folgt eine kurze Notiz über den von Avien als „stagnum“ erwähnten alten Hafen von Massilia, dessen Verkennung Unger zu einer gewagten Behauptung verleitet hat.

II. Das nach der „Ora maritima“ Aviens rekonstruierte Audemündungsgebiet in seinem Verhältnis zu dem nächstfrüheren und dem heutigen Hauptentwicklungsstadium.[1]

Die Beschreibung des Audemündungsgebietes in der Ora maritima,[2]) namentlich die Erwähnung von zwei „sinus“ bei Narbonne, muß das Interesse des Geographen in hohem Maße wecken, weil hier die seit der Zeit des Periplus eingetretene Veränderung der Küste mit unverkennbarer Deutlichkeit vor Augen tritt. Von den Hauptinterpreten Aviens, Müllenhoff und Unger, ist dieser Umstand allerdings kaum erkannt worden; ja man hat, wie schon erwähnt, infolge der geringen Übereinstimmung obiger Beschreibung mit den heutigen Verhältnissen an dieser Stelle der Ora maritima sogar eine Interpolation vermutet. Doch liegt hier, wie es sich im Laufe der Untersuchung von selbst ergeben wird, sicher eine weder von Avien noch von einem anderen interpolierte Stelle des vom Dichter übersetzten alten Quellenperiplus vor.

Vor Beginn der Besprechung dieser Stelle empfiehlt es sich, auf das Wesen der in historischer Zeit erfolgten Küstenveränderung des Languedoc noch

[1]) vgl. den im Anhang dieser Arbeit beigegebenen mit Benutzung der französischen Generalstabskarte hergestellten Situationsplan, auf dem ich versucht habe, das sich auf Grund meiner Untersuchung ergebende damalige Stadium dieses Gebietes zur Anschauung zu bringen. Letzteres stellt, um dies gleich vorwegzunehmen, gegenüber dem heutigen Hauptstadium nur ein Übergangsstadium der Küstenverlandung dar. Zum weiteren Vergleich ist daher auch das vorhergehende Hauptstadium (mit mennigfarbener Linie) gekennzeichnet.

[2]) vgl. die S. 25 d. Abh. angeführte Stelle.

etwas genauer einzugehen, als es andeutungsweise in den Vorbemerkungen geschehen ist.

Wenn Reclus[1]) in seinem angeführten Werke zur Kennzeichnung des Umfanges dieser Veränderung sagt: „Les changements de configuration dans la forme des étangs [de Languedoc] ont été suffisants pendant la période historique pour que les villes maîtresses de la côte se soient déplacées", so wird diese Tatsache durch das oben erwähnte bekannte Werk Lenthérics „Les villes mortes du Golfe de Lyon trefflich veranschaulicht.

Als Hauptursache dieser Verlandung kommt von den verschiedenen natürlichen Faktoren, durch welche eine Umgestaltung der Küste hervorgerufen werden kann, hier vornehmlich die Anschwemmung in Betracht. Die Erkenntnis, daß hier die Rhonesedimente die Hauptrolle spielen, war bereits im 18. Jahrhundert durchgedrungen, wie die oben angeführten Stellen der „Memoires .... de Languedoc" und Pougets beweisen.

Allerdings dürfen hierbei, wie Desjardins betont,[2]) auch die gerade im Gebiet des Languedoc beträchtlichen und schon in römischer Zeit einsetzenden [3]) künstlichen Eingriffe in den natürlichen Verlandungsvorgang nicht außer Acht gelassen werden. Doch spielen erstere im Vergleich zu letzterem natürlich nur eine geringe Rolle.

Der beträchtliche Umfang der durch die Rhone verursachten Anschwemmungen läßt sich aus einer Berechnung Surells bei Desjardins[4]) ermessen. Danach werden jährlich 21 Millionen Kubikmeter Sedimente durch die Rhone in das Meer geschwemmt. Natürlich kommen außer den Rhonesedimenten auch die Sinkstoffe der anderen Küstenflüsse in Betracht,[5]) darunter namentlich die weiter unten behandelte beträchtliche Masse der Audesedimente. Wie Th. Fischer[6]) ausführt, wer-

---

[1]) a. a. O., S. 271 f.

[2]) a. a. O., S. 153.

[3]) vgl. S. 36 u. 55, d. Abh.

[4]) s. E. Desjardins, Aperçu historique sur les embouchures du Rhône, Paris 1866, S. 71.

[5]) vgl. M. Viguier, La formation du littoral du département de l'Aude, Bulletin de la Société d'Étude des Sciences naturelles de Béziers, Bd. XV (1892), S. 109 f., vgl. auch L. Sudry, L'Étang de Thau, Thèse-Nancy 1910, S. 9.

[6]) Mittelmeerbilder, a. a. O., S. 84 ff.

den diese Sinkstoffe von einer durch die vorherrschenden Südostwinde hervorgerufenen und eine Geschwindigkeit von 5,5 bis 7,5 km in der Stunde erreichenden Küstenströmung [1]) erfaßt, nach Westen verfrachtet und längs der Languedocküste abgelagert.

Das hierdurch erfolgte jährliche Anwachsen der Küste wird von Hoff bei Supan [2]) auf 1—2 m, von Cons [3]) auf 1 m geschätzt; der französische Geologe Viguier [3]) hält jedoch auch letztere Zahl noch für übertrieben und nimmt höchstens ½ m an, während Gautier [4]) wiederum auf den etwas größeren Betrag von mindestens 2 Fuß kommt. Wie dem auch sei, selbst die kleinste unter obigen Ziffern ergibt, summiert mit dem hohen Alter des Periplus, noch ein ganz beträchtliches Wachstum der Küste seit jener Zeit.

Zu dieser Verlandung, welche eine mehr oder weniger vollständige Verschließung der ehemaligen Meeresbuchten der Languedocküste durch einen Strandwall, den „cordon littoral" Élie de Beaumonts,[5]) von außen bewirkt hat, kommt eine innere durch die einmündenden Flüsse, die durch immer weiteres Vorschieben ihrer Deltas obige Buchten von der Landseite her zu verkleinern strebten. [6])

An unserer Stelle, bei Narbonne, hat in dieser Beziehung der Aude, der „Attagus" Aviens, durch Erzeugung eines „ungeheuren Deltas" [7]) eine bis in historische Zeit hineinreichende großartige Tätigkeit entfaltet. Trotz der Kleinheit seinese Bettes war er dazu befähigt durch eine Masse seiner Sedimente, [8]) die verhältnismäßig zweimal so groß ist wie die der Rhonesedimente.[9]) So hat der Fluß die 14 km lange Ebene zwischen Coursan

[1]) vgl. über die Richtung und Geschwindigkeit dieser Küstenströmung auch das Segelhandbuch f. d. M., a. a. O., S. 253, 256, 257. A. d. Verf.

[2]) A. Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. 5. Aufl. Leipzig 1911, S. 597.

[3]) s. Viguier, a. a. O., S. 110 f.

[4]) G. Gautier, De la formation de la basse-plaine de Narbonne . . . ., Revue des Pyrénées et de la France méridionale, Bd. III (Toulouse 1891), S. 374.

[5]) vgl. Lenthéric, a. a. O., S. 42.

[6]) vgl. Desjardins, Géographie . . . de la Gaule romaine, a. a. O., S. 155.

[7]) s. Gautier, a. a. O., S. 371.

[8]) Die jährliche Masse der Audesedimente beträgt nach Lenthéric, a. a. O., S. 190, 1 800 000, nach Duponchel bei Reclus, a. a. O., S. 255, 1 700 000 cbm.

[9]) s. Viguier, a. a. O., S. 102.

und dem Meere vorwiegend in den 7 letzten Jahrhunderten schaffen können.[1])

Das beste Gesamtbild der auf diese Weise erzeugten Veränderungen der Languedocküste bietet Th. Fischer[2]) in seiner schon erwähnten Abhandlung über die Entwicklungsgeschichte der Küsten. Da diese Stelle, auf die noch öfters zurückgegriffen werden wird, auch außerdem einen guten vorläufigen Überblick über die Veränderungen gewährt, die bei der unserer Untersuchung zugrunde liegenden Avienstelle in Betracht kommen, so sei sie hier wörtlich angeführt:

„Geradezu wunderbare Formenschönheit und Regelmäßigkeit weist dieser Küstentypus [einer thalassogenen Schwemmlandküste[3]) oder „flachbogigen Flachküste" [4])] in Languedoc auf. Dort schwingt sich die Küste vom Fuß der Pyrenäen bei Collioure . . . . in acht Kreisbogen zum Alpensystem am Cap Couronne; landfest gewordene Inseln und die Rhonemündungen bilden die Stützpunkte der Kreisbogen. Der schönste derselben ist der zwischen der Jurainsel von Leucate und dem Inselvulkan von Agde aufgehängte;[5]) derselbe ist von beinahe absoluter Regelmäßigkeit, wie vielleicht nirgends wieder in der Natur . . . .[6]) Auch diese Küste, wie sie heute ist, ist zum Teil erst in geschichtlicher Zeit geworden . . . . Das ursprünglich felsige Gestade von Languedoc war reich an Buchten, weit vorspringenden Vorgebirgen und Inseln. Ein ganzer Archipel von 12—15 Inseln, meist Bruchstücke des nördlich angrenzenden Jura- und Kreidekalkgebirges der südlichen Cevennen, erhob sich hier vor der Küste aus seichtem Meere.

Teils sind sie heute ganz verlandet, wie die Montagne de la Clape, die größte von allen . . ., die Gruissan, St-Martin, Ste-Lucie und Peyriac, teils bilden sie Vorgebirge . . . ., teils sind sie aber auch noch als Haffinseln erhalten, wie Aute (alta) und Planasse im Etang de Bages.

---

[1]) s. Fischer, Mittelmeerbilder, a. a. O., S. 83, Gautier, a. a. O., S. 373; vgl. auch S. 55 d. Abh.

[2]) Fischer, Mittelmeerbilder, a. a. O., S. 80 ff.

[3]) vgl. Fischer, a. a. O., S. 81 A 1.

[4]) Fischer a. a. O., S. 79.

[5]) Ein Teil dieses Bogens ist auch auf der d. Abh. beigegebenen Karte sichtbar. A. d. Verf.

[6]) vgl. hiermit auch die Schilderungen von Lenthéric, a. a. O., S. 42 f. u. von Reclus, a. a. O., S. 265. A. d. Verf.

Ein inneres Meer breitete sich zwischen und hinter diesen Inseln aus. Dasselbe wird uns von Avienus (Ora maritima v. 576—584) im vierten nachchristlichen Jahrhundert, allerdings wohl im Anschluß an ältere Quellen, sehr anschaulich geschildert."

Die hier von Fischer kurz gestreifte Stelle Aviens.[1]) an welche unsere Untersuchung anknüpft, lautet:

v. 577 „. . . . . (litus dehinc)[2])
Sinuatur alto, et propria per dispendia
Caespes[3]) cavatur; [e]repit[4]) unda longior,
v. 580 Molesque multa gurgitis distenditur.
Tris namque in illo maximae stant insulae,
Saxisque duris pelagus interfunditur.
Nec longe ab isto caespitis rupti sinus[5])
Alter dehiscit, insulasque qu(a)ttuor
v. 585 (At priscus usus dixit has omnis Piplas)[6])
Ambit profundo. Gens Elesycum prius
Loca haec tenebat, atque Nar(b)o[7]) civitas
Era(t) ferocis maximum regni caput.
Hic salsum in aequor amnis Attagus ruit,
v. 590 Heliceque rursus hic palus iuxta."[8])

Die in obigen Versen genannten, hier interessierenden Örtlichkeiten sind also:

1. eine Bucht mit drei sehr großen Inseln felsigen Gestades,
2. eine andere, stark zerklüftete, Bucht mit vier Inseln,

---

[1]) O. mar. v. 577—590 (S. 165 f. in Holders Ausgabe).
[2]) (litus dehinc) Ergänzung Ungers.
[3]) vgl. über diesen Ausdruck Saulcy, a. a. O., S. 56.
[4]) eripit] repit Schrader.
[5]) sinus] sinu Wernsdorf.
[6]) Piplas] triplas Hudson, Spilas Car. Müller.
[7]) naro] Narbo Hudson.
[8]) In freier Uebersetzung — mit einigen Abweichungen von Ungers Wiedergabe dieser Stelle (s. Unger, a. a. O., S. 268) — lauten die Verse:

„Alsdann schneidet das Meer in ein Gestade ein, welches infolge eigenen Geländeverlustes eingebuchtet ist. Hier herrscht ein ruhigerer Wellenschlag und die Wassermasse zerteilt sich. Denn 3 sehr große Inseln liegen in dieser Bucht, und das Meer ergießt sich zwischen steile Felsen.
Nicht weit von dieser öffnet sich eine andere, stark zerklüftete, Bucht, mit 4 inmmitten aufragenden Inseln. (Mit uraltem Namen hießen alle diese Inseln „Piplas".)

Ehedem wohnten hier die Elesyker, und Narbo war die mächtige Hauptstadt eines gewaltigen Reiches. Hier mündet der Attagus in das Meer, und in der Nähe liegt der See Helike."

3. die Stadt Narbo (Narbonne),
4. die Mündung des Attagus (Aude),
5. ein in der Nähe liegender See „Helice".

Bevor zur Untersuchung der damaligen Beschaffenheit dieser Punkte geschritten werden kann, muß vorerst noch über ihre Lage einiges gesagt werden. Denn hierüber herrscht — hauptsächlich infolge mangelhafter Interpretation französischer Erklärer — durchaus keine Einigkeit unter den Avieninterpreten.

Ein fester Anhaltspunkt zur ungefähren Bestimmung der Lage der genannten Örtlichkeiten ist von vornherein durch die Erwähnung der Stadt Narbonne gegeben. Dem Zusammenhange nach zu urteilen, dürfen die anderen obigen Punkte nicht allzuweit von dieser Stadt gesucht werden, eine Annahme, deren Richtigkeit sich im Verlaufe der Untersuchung bestätigen wird. Demgemäß haben die deutschen Avieninterpreten Müllenhoff,[1]) Unger[2]) und — deren Ansichten folgend — Sonny[3]) und Atenstaedt,[4]) wenn auch nicht die damalige Beschaffenheit, so doch die Lage der beiden zuerst genannten Buchten in nächster Nähe von Narbonne richtig erkannt.

Dagegen ist von den meisten französischen Erklärern diese Frage mangelhaft gelöst worden. Während als der südlichste Punkt des Systems der beiden Buchten, wie die vorliegender Untersuchung beigegebene Karte veranschaulicht, Port de la Nouvelle anzusehen ist, sucht Astruc, der Avieninterpret der „Mémoires . . . . de Languedoc",[5]) die Bucht der drei großen Inseln viel weiter südlich, im Etang de Salses. Ähnliche Fehler haben Saulcy[6]) und Lenthéric[7]) begangen,

Näher muß auf zwei folgenschwere Versehen eingegangen werden, die in derselben Frage Desjardins untergelaufen sind. Zunächst identifiziert der-

---

[1]) a. a. O., S. 185.
[2]) a. a. O., S. 266 ff.
[3]) a. a. O., S. 57.
[4]) a. a. O., S. 157.
[5]) a. a. O., S. 74.
[6]) a. a. O., S. 81 f.
[7]) a. a. O., S. 203 f., vgl. darüber auch Desjardins, a. a. O., S. 247. A. [1]).

selbe[1]) den „sinus quattuor insularum" mit der von Avien an obiger Stelle gleichfalls erwähnten „Helice palus". Abgesehen von anderen Beweispunkten ist diese Gleichsetzung schon deshalb unrichtig, weil, wie eine Untersuchung des Sprachgebrauches Aviens ergibt, dieser „sinus" und „palus" durchaus in gewöhnlichem Sinne und nie als gleichbedeutende Begriffe verwendet.[2]) Demgemäß muß erstere Örtlichkeit als eine offene Meeresbucht, letztere als ein geschlossener oder mit dem Meere höchstens durch schmale Zugänge in Verbindung stehender See aufgefaßt werden.

Der gleiche Irrtum ist Desjardins bei der Interpretation des anderen Sinus der „drei sehr großen" Inseln widerfahren. Vor unserer Stelle der Ora maritima ist — getrennt durch eine Lücke von zwei Zeilen — ein „stagnum" und eine „palus Sordice" erwähnt.[3]) Letztere vergleicht Desjardins[4]) dem obengenannten Sinus — auch hier mit ebensowenig Berechtigung wie im obigen Falle.

Die Folgen dieser so mangelhaften Interpretation machen sich natürlich auch bei den weiteren Ausführungen Desjardins über die angeführte Avienstelle geltend. Namentlich sind von ihm und den anderen obengenannten französischen Autoren die vom Dichter erwähnten Buchten-Inseln durchaus nicht in zufriedenstellender Weise bestimmt worden.

So hat Desjardins[5]) die 4 Inseln[6]) der einen Bucht in den Inseln Gruissan, Clape, Ste-Lucie, St-Martin

---

[1]) a. a. O., S. 152 u. S. 245ff.

[2]) Davon kann man sich mit Hilfe des Holderschen Wörterverzeichnisses leicht vergewissern, vgl. außerdem über „sinus" bei Avien S. 48 ff. d. Abh. und über „palus" Unger, a. a. O., S. 253.

[3]) Av. O. m. v. 569: „Stagnum hic palusque quippe diffuse patet, Et incolae istam Sordicen cognominant".

[4]) a. a. O., S. 248 ff.

[5]) a. a. O., S. 246 f.

[6]) Diese 4 oder nach Sonnys Vermutung (s. Sonny, a. a. O., S. 58) alle 7 Inseln der beiden Buchten zusammen sollen nach Aviens Worten früher den Namen „Piplas" geführt haben. Diesen Namen will C. Müller in „Spilas" ändern, während Hudson „triplas" vorschlägt. Obgleich auch Müllenhoff (a. a. O., S. 185) für letztere Konjektur eintritt, sehe ich nicht ein, warum lediglich wegen eines unbekannten Namens, deren die Ora maritima ja so viele aufweist, hier überhaupt eine Konjektur nötig sein soll.

wiederzuerkennen geglaubt. Da die drei letzteren jedoch die größten Inseln sind, welche sich in der näheren Umgebung von Narbonne wiederherstellen lassen, so werden sie vielmehr, was die weitere Untersuchung bestätigen wird, als die tres maximae insulae Aviens anzusprechen sein.

Dagegen finden sich unmittelbar westlich von Gruissan und Ste-Lucie mehrere kleine, verlandete und unverlandete, Inseln in dem heutigen 1 bis 2 Meter tiefen[1]) Etang de Bages et de Sigean, in dem auch schon Astruc[2]) die 4 Inseln Aviens gesucht hat.

Allerdings sieht sich Lenthéric,[3]) der in seinem „Villes mortes du Golfe de Lyon" die Frage der 4 Inseln ebenfalls anschneidet, veranlaßt, dieselbe unentschieden zu lassen mit der Begründung: „Quant aux quattre autres îles, il est plus difficile de les retrouver, au moins dans leur position primitive, après les modifications sans nombre que les crues l'Aude ont fait éprouver au bassin de Narbonne."

Die Tatsache der hier anzunehmenden großen Veränderungen, auf die Lenthéric sein Bedenken hinsichtlich der Wiederauffindung der 4 Inseln stützen zu müssen glaubt, ist allerdings richtig. Jedoch lassen sich die ehemaligen Inseln der Umgebung von Narbonne, zumal mit Hilfe der geologischen Karte[4]) leicht feststellen. Und es kommt dann nur noch darauf an, den richtigen Gesichtspunkt für die Auswahl zu treffen. Und hier scheint mir, um das gleich von vornherein zu betonen, der Verfasser des Periplus bei der Hervorhebung jener 7 Inseln nicht die Absicht gehabt zu haben, die in den beiden Buchten vorhandenen Inseln sämtlich aufzuzählen; dem Zweck des Periplus als Segelanweisung entsprechend, konnte es dem Autor vielmehr nur darauf ankommen, die für die Kennzeichnung dieser Buchten wichtigen Inseln hervorzuheben.

Sehen wir uns daraufhin zunächst diejenigen Inseln des obenerwähnten Etangs de Bages et de Sigean näher an, die von anderen Avienerklärern als die 4 Inseln angesprochen werden.

[1]) s. A. Delebeque, Les Lacs français, Paris 1898, S. 49.
[2]) a. a. O., S. 74.
[3]) a. a. O., S. 205 f.
[4]) vgl. auch für die folgenden Ausführungen die „Carte géologique détaillée de France", 1 : 80 000, f. 144 u. 145 (Narbonne u. Marseillan, 1902).

Astruc empfiehlt an obengenannter Stelle Laute (île de l'Aute) Planasse, Peyriac und Ste-Lucie. Die letztgenannte Insel muss aber außer Betracht fallen, weil sie, wie bei der Besprechung der Ansicht Desjardins hervorgehoben wurde, sich vielmehr als eine der „tres maximae insulae" erweist. Wenn den Worten Astrucs[1]) volles Gewicht beizulegen ist, hatten diese Inseln noch zu seiner Zeit (1737) ihre Inselnatur bewahrt, während heute namentlich Peyriac mit ziemlich breiter Basis an das Festland angeschlossen ist. Letztere erweist sich jedoch nach der geologischen Karte — ebenso wie bei der Insel Aute — als ganz junges Schwemmland, sodaß auch aus diesem Grunde nicht daran zu zweifeln ist, daß Peyriac und Aute zur Zeit des Periplus in der Tat noch Inseln gewesen sind.

Eine etwas andere Wahl als Astruc trifft — unter Zustimmung der übrigen obengenannten Avienerklärer — Müllenhoff.[2]) Ausser der schon von Astruc aufgeführten île de Planasse nennt er noch die „3 Inselchen des Ouillous".[3]) Eine Zusammenfassung unter diesem Namen weist die französische Generalstabskarte nicht auf; wahrscheinlich meint Müllenhoff die in unmittelbarer Nähe von Planasse befindlichen Inseln des Oulous und du Soulier.[4]) Erstere ist zwar heute als Halbinsel an das Berredelta geknüpft. Nach dem Maßstabe der übrigen Veränderungen zu urteilen muß sie jedoch in damaliger Zeit in ziemlicher Entfernung vom Festlande gelegen haben.

Von bisher nicht genannten ist außer einigen verstreuten ganz kleinen und einer Gruppe kleiner Inseln im Etang St-Paul nördlich Peyriac noch die Halbinsel Bages zu nennen. Diese ist unter ähnlichen Umständen wie Peyriac mit dem Festlande verbunden. Auch sie war zur in Betracht kommenden Zeit höchst wahrscheinlich noch Insel.

---

[1]) Astruc, a. a. O., S. 74: „Il y a encore aujourd'hui de même que du temps d'Avienus quatre isles dans cet étang . . . ."

[2]) a. a. O., S. 185.

[3]) Dieselben Inseln hält auch Saulcy, a. a. O., S. 83, für die „quattuor insulae" Aviens.

[4]) vgl. jedoch auch die Müllenhoffs Werk beigegebene „Karte zum alten Periplus der Ora maritima Aviens zu K. Müllenhoffs Deutscher Altertumskunde, entworfen von H. Kiepert" (Nordöstlicher Abschnitt der Küste 1 : 1 500 000), wo, nicht ganz in Übereinstimmung mit dem Müllenhoffschen Namensbezeichnungen die Inseln de l'Aute, des Oulous, de Planasse als die „quattuor insulae" aufgeführt werden.

Von obigen zahlreichen Inseln können die vielen meist in seitlichen Ausbuchtungen des großen Etangs versteckt liegenden Inselchen von kleinem Umfang und geringer Höhe für unsern Zweck kaum in Frage kommen. Eine ebensowenig auffällige Lage hatten die (mennige gekreuzten) Inseln Bages und Peyriac. Denn, ganz im Hintergrunde der Bucht gelegen und vom Gestein des Hinterlandes kaum sich abhebend, konnten sie von weitem als Inseln weniger hervortreten.

Dagegen waren, von dem Buchteingange aus, der sich, wie noch näher zu erörtern sein wird, im heutigen Ostufer de Sees eröffnete, die 4 aus tertiärem Gestein bestehenden (auf meinem Plane durch dunkelgrüne Flächen gekennzeichneten) Inseln de l'Aute, de Planasse, des Oulous und du Soulier als solche gut erkennbar. Infolge ihrer ansehnlichen Höhe[1]) und charakteristischen Lage mußten sie dem Schiffer bei der Annäherung an diese Bucht sofort als hervorstechende Punkte auffallen. Sie spreche ich deshalb als die 4 Inseln Aviens an.

In der Nähe soll nach den Worten des Dichters eine andere Bucht mit 3 Inseln liegen, die durch die Beifügung „maximae“ hervorgehoben sind. Beiden Bedingungen werden die von Müllenhoff vorgeschlagenen Inseln Ste-Lucie und St-Martin gerecht, weniger die von ihm genannte heutige Halbinsel Gruissan. Wie ein Blick auf die beigegebene Karte zeigt, verschwindet diese ehemalige Doppelinsel fast infolge ihrer Kleinheit neben den beiden anderen, so daß für sie Ersatz gesucht werden muß. Bevor jedoch hierauf eingegangen werden kann, zwingt ein schon in den Vorbemerkungen gestreifter Irrtum Ungers in betreff der Insel Ste-Lucie zu dessen Widerlegung.

Veranlaßt durch eine später noch näher zu erörternde Eigentümlichkeit der Beschreibung Aviens schreibt Unger: [2])

---

[1]) Auf der topographischen Karte sind île de l'Aute mit 54 m und île des Oulous mit 16 m Höhe verzeichnet. Daselbst sind auch die beiden anderen Inseln du Soulier und de Planasse als beträchtlich über den Meeresspiegel hinausragende Punkte dargestellt.

[2]) a. a. O., S. 267.

„Wir ziehen es vor, die Zählung der drei Inseln für eine uneigentliche Ausdrucksweise statt zwei Inseln mit einer Halbinsel anzusehen, welche durch den Zweck der Kürze erklärt und durch die sonstige Ähnlichkeit der drei Küstenausschnitte miteinander entschuldigt wird: Die Insel Lucie ist auch vor dem Bau des Dammes nur eine Halbinsel gewesen.“

Schon Sonny[1]) hat hiergegen mit Anspielung auf den von Unger dem Dichter untergeschobenen Zweck der Kürze eingewendet: „Egregiam brevitatem, qua falsa traduntur!“ Außerdem ist zu betonen, daß Unger, wenn er aus der Tatsache der heutigen Verlandung der Insel Lucie obigen Schluß ziehen zu müssen glaubte, diesen folgerichtigerweise auch auf die beiden anderen Inseln St-Martin und Gruissan hätte ausdehnen müssen. Denn besonders erstere ist heute in noch viel höherem Maße verlandet als Ste-Lucie.

Jedenfalls ist Ungers Zweifel durchaus unberechtigt. Denn schon die topographische Karte zeigt Lucie als einen von flachem Schwemmland umschlossenen fremden Kern von ziemlicher Höhe (38 m). In der Tat erweist sich dieser auf der geologischen Karte als eine durch recentes Alluvium verlandete Insel miocänen Gesteins (Helvetien) — während es sich bei dem nahen, 70 m hohen St-Martin um eine ehemalige vorwiegend aus Kreidekalk bestehende Insel handelt. Nach den übereinstimmenden Zeugnissen Marcas[2]) und Astrucs[3]), jenen Autoren des 17. und 18. Jahrhunderts, war Ste-Lucie sogar noch in damaliger Zeit Insel. Da St-Martin von demselben jungen Schwemmland wie Ste-Lucie umgeben ist, kann seine Verlandung gleichfalls erst in den letzten Jahrhunderten eingesetzt haben.

Wenden wir uns nunmehr der Bestimmung der dritten Insel zu, da also die von Müllenhoff und den anderen deutschen Avienerklärern vor-

---

[1]) a. a. O., S. 58.

[2]) Petrus de Marca, Marca Hispanica sive limes Hispanicus . . ., Paris 1688, S. 38:

> „Circa Narbonnem sunt aliquot insulae, velut insula Licci seu Lecci, hodie Lec, quae mari tunditur, ex alio latere stagnis cincta.“

[3]) Astruc, a. a. O., S. 74; (vgl. die S. 29 A. 1) d. Abh. angeführte Stelle.

geschlagene Insel Gruissan [1]) wegen ihrer Kleinheit nicht gut unter die tres maximae insulae aufgenommen werden kann.

Einen passenden Ersatz bietet die in unmittelbarer Nähe liegende, etwa 17 km lange und über 200 m hohe [2]) vorwiegend aus unterer Kreide (Bedoulien und Albien) bestehende ehemalige Insel Clape. Sie ist die einzige größere Insel der Umgebung von Narbonne, die neben den beiden ebengenannten in Betracht kommen kann. Wenn Müllenhoff und Unger auf sie trotzdem nicht verfielen, so liegt das daran, weil diese Insel heute durch einen sie auf allen Seiten einhüllenden Mantel flachen, hauptsächlich vom Aude herstammenden, Schwemmlandes vollständig mit dem Festland verwachsen ist. Diese Zone vorwiegend fluviatiler Anschwemmung, welche auch auf der beigegebenen Karte hervortritt, ist auf der Spezialkarte des Audedeltas von Reclus (1 : 225 000) [3]) besonders gut zu erkennen.

Daß Clape auch noch zur Zeit des Periplus eine Insel war, kann man mit Sicherheit aus folgenden interessanten Ausführungen Lenthérics [4]) schließen:

„Bienque la montagne de la Clape paraisse être réunie définitivement au continent dépuis plusieurs siècles, il est interessant de constater, que des cartes relativement modernes, celle de Jean Jollivet entre autres (1570), la dessinent très-nettement sous forme d'île, située à une assez grande distance de la côte dont elle est séparée par un bras de mer fort large designé sous le nom d'Estang".

Ausser diesen 3 auf meinem Plane mit hellgrüner Fläche angelegten großen Inseln Ste-Lucie, St-Martin, Clape, sind daselbst südlich von Clape mehrere ganz kleine ehemalige Inseln mit mennigroter Kreuzung ge-

---

[1]) Merkwürdigerweise führt auch Lenthéric, a. a. O., S. 205, Gruissan neben Ste-Lucie und Clape als eine der 3 großen Inseln auf. Sollte er etwa unter ersterem Namen die unmittelbar danebenliegende große Insel St-Martin verstanden haben? Vgl. hierzu meine Bemerkungen über den Namen des Gruissan-Sees S. 33 A. 4 d. Abh.

[2]) Die Insel Clape zeigt einen auf allen Seiten ziemlich ausgeprägten Steilabfall. Auf ihre und die nicht minder steile Küste des Festlandes im Norden der Insel werden vornehmlich die Worte Aviens O. m. v. 582 zu beziehen sein: „Saxisque duris pelagus interfunditur."

[3]) s. Reclus, a. a. O., S. 256.

[4]) a. a. O., S. 189 f.

kennzeichnet, von denen höchstwahrscheinlich die Mehrzahl damals noch nicht verlandet war.[1]) Wenn letztere vom Autor des Periplus übergangen werden, bestätigt sich damit von neuem, daß es ihm nur auf die Hervorhebung charakteristischer Buchten-Inseln ankam. Daß er — ebenso wie bei jenen 4 Inseln der anderen Bucht — auch hier eine gute Auswahl getroffen hat, lehrt ein Blick auf die Karte.

Nach Festlegung der Inseln soll nunmehr auf die betreffenden Buchten, insbesondere auf deren damalige Ausdehnung, näher eingegangen werden.

Da diese Frage mit derjenigen der Verbreitung der Aude-Anschwemmungen zur Zeit des Periplus eng zusammenhängt, so wird hierbei zugleich auch die von Avien erwähnte Audemündung bei Narbonne behandelt werden müssen. Passend wird bei dieser Gelegenheit endlich auch die an obiger Stelle der Ora maritima zuletzt genannte Helice palus zur Untersuchung gelangen.

Von der ungeheuren Masse der Audesedimente und der großen Verlandungstätigkeit des Flusses ist bereits die Rede gewesen. Es hatte sich unter anderem auch gezeigt, daß durch seine Sinkstoffe die große Insel Clape seit einigen Jahrhunderten verlandet worden ist. In derselben Zone fluviatiler Anschwemmung liegen auch jene beiden anderen „insulae maximae". Aus diesen Tatsachen ergibt sich der Schluß, daß auch der Sinus, in welchem Avien diese 3 Inseln gelegen sein läßt, von den heutigen Verhältnissen in hohem Grade abweichen muß, und daß hier mit dem von Müllenhoff[2]) und Unger[3]) angenommenen Etang de Gruissan[4]) bei weitem nicht auszukommen ist. Ferner zeigt ein Blick auf meinen Situationsplan, daß auch die andere ehemalige Bucht, welche die

[1]) Historisch bezeugt ist dies für Gruissan. Diese bezeichnet noch Marca (a. a. O., S. 38), jener schon genannte Autor des 17. Jahrhunderts, als „praecincta stagno".

[2]) a. a. O., S. 185.

[3]) a. a. O., S. 266 ff.

[4]) Den Namen dieses Sees zitiert Müllenhoff nach der „englischen Karte der Südküste Frankreichs aus dem Jahre 1842". Nach der Beschreibung Müllenhoffs zu urteilen, ist dieser See jedoch nicht mit dem See gleichen Namens auf der französischen Generalstabskarte identisch, sondern umfaßt auch noch die heutigen Etangs de Campignol und de l'Ayrolle.

„quattuor insulae“ enthält, in unmittelbarem Bereiche des so veränderlichen Audedeltas liegt und somit ebenfalls damals ein wesentlich anderes Aussehen gehabt haben muß als heutzutage.

Die Wiederherstellung der Umrisse beider Buchten erfordert also zunächst ein Eingehen auf die Beschaffenheit der Audemündung zur Zeit des Periplus. Bei Avien heißt es nach Erwähnung von Narbonne nur: v. 589 „Hic salsum in aequor amnis Attagus ruit.“ Unger [1]) kommt nach einer längeren Erörterung dieser Stelle zu dem Schluß: „Der untere Aude hat also im Periplus dasselbe Bett wie gegenwärtig.“ Nach Unger wäre also das „hic“ Aviens in etwas weitem Sinne aufzufassen; denn die heute am Südende des Vendresees befindliche Mündung des Aude ist von Narbonne ziemlich weit entfernt.

Eine nähere Untersuchung der Geschichte des Flusses ergibt jedoch, daß dieser zu Anfang unserer Zeitrechnung unmittelbar bei Narbonne selbst gemündet haben muß.[2]) Ist doch gerade die einstige unmittelbare Nachbarschaft des Aude dafür verantwortlich zu machen, daß Narbonne aus einer großen See- und Handelsstadt [3]) zu einer völligen Landstadt geworden ist,[4]) welche die Verbindung mit dem Meere nur noch durch den Kanal de Robine mühsam aufrecht erhalten kann. Wie rasch der Aude hier den Boden erhöht hat, lassen nach Fischer [5]) die alten Denkmäler von Narbonne deutlich erkennen. Sie beweisen, daß dort eine Schicht von 30—40 cm im Jahrhundert aufgeschwemmt worden ist.

Aus den Forschungen namentlich französischer Geographen läßt sich ferner mit Sicherheit darauf schließen, daß der Fluß zur Zeit des Periplus zwei verschiedene Mündungen besessen hat. Wenn dies in der Ora maritima auch nicht ausdrücklich betont ist, so sprechen doch auch schon

---

[1]) a. a. O., S. 269.

[2]) vgl. Lenthéric, a. a. O., S. 192.

[3]) Strabo IV, 1, 6 (p 181), nennt sie „μέγιστον ἐμπόριον τῶν ταύτῃ“.

[4]) vgl. H. Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie, Berlin 1878, S. 510.

[5]) a. a. O., S. 83.

Strabo[1]) und Ptolemäus[2]) von mehreren Mündungen des Aude, Zeugnisse, welche Unger, der ja dem damaligen Aude nur die einzige heute vorhandene Mündung zuweist, hätten stutzig machen sollen. So nehmen denn auch unter anderen Lenthéric,[3]) Reclus,[4]) Gautier[5]) und Viguir[6]) übereinstimmend 2 alte Audemündungen für weiter zurückliegende historische Zeiten an. Die Notwendigkeit einer solchen Annahme ergibt sich, abgesehen von obigen und anderen historischen Zeugnissen, auch aus der geologischen Geschichte des Flusses.

Auf beiliegendem Plane ist unter anderen eine voll ausgezogene mennigrote Linie sichtbar. Sie bezeichnet die nach der geologischen Karte festgestellte äußerste Grenze des Quartärs („alluvions récentes et anciennes"), dessen Aufschüttung, wie erwähnt, vorwiegend der Tätigkeit des Aude zuzuschreiben ist.[7]) Diese Linie, die, wie die topographische Karte zeigt, auch eine gute orographische Grenzlinie obigen Flachlandes gegen die ehemalige hohe Steilküste darstellt, bezeichnet also zugleich die größte Ausdehnung der einst hier vorhandenen Meeresbucht. Das letztere erfüllende Schwemmland reicht im Westen bis Sallèles d'Aude. Hier befand sich zu Beginn der Aufschüttungstätigkeit des Aude die Mündung des Flusses. Letzteres Stadium ist jedoch, wie sich später ergeben wird, noch vor die Zeit des Periplus zu verlegen.

Bei Sallèles begann also der Aude den Aufbau eines zunächst wohl noch einfachen Deltas, welches unterseeisch bald die Insel Clape erreichen mußte. Bei weiterer Annäherung an diese Insel mußte sich die Wassermasse des Flusses schließlich an deren Westseite brechen und naturgemäß in 2 Arme teilen, in einen südlichen und einen östlichen, und zwar scheint mir zur Zeit des Periplus der (auf meinem Plane durch eine voll ausgezogene blaue Linie angedeutete) südliche

[1]) Strabo IV, 1, 6 (p. 181) „*Η μὲν οὖν Νάρβων ὑπέρκειται τῶν τοῦ Ἄτακος ἐκβολῶν*".

[2]) Ptolemäus II, 10, 2: „. . . *Ἄταγος ποταμοῦ ἐμβολάς*".

[3]) a. a. O., S. 197.
[4]) a. a. O., S. 255.
[5]) a. a. O., S. 373.
[6]) a. a. O., S. 104.
[7]) vgl. jedoch auch die Ausführungen S. 60 f. d. Abh. über marines Quartär in obiger verlandeter Bucht.

der Hauptarm gewesen zu sein. Wenn aber Müllenhoff[1]) auf Grund einer Melastelle[2]) behauptet: „Zur Zeit des Periplus kann der Fluß keine andere Mündung gehabt haben", so stellen sich dem, abgesehen davon, daß die Beschreibung der Ora maritima einer viel älteren Zeit angehört, schon obige Erwägungen sowie auch die schon angeführten mehrere Audemündungen bezeugenden Stellen Strabos und Ptolemäus' entgegen.

Betrachten wir zunächst den südlichen Arm, den auch Reclus für den Hauptarm, wenn auch nicht für die Zeit des Periplus, so doch für römische Zeit annimmt. Über die Entwicklung dieses Deltaarmes schreibt der genannte Autor: [3])

„L'Aude, dont le gros bras passait alors à Narbonne, sous une arche à demie ruinée qui se voit encore, a formé entre les deux étangs de Bages et de Gruissan, jadis unis, une sorte de gaine d'alluvions, analogue a celle que le Mississippi a creée dans le golfe de Mexique."

In der Tat scheint mir das allmähliche Weiterwachsen dieses Deltaarmes durch den Hinweis auf die beim Mississippi heute zu beobachtende ähnliche Erscheinung recht treffend charakterisiert zu sein. Das Bild von diesem in die Bucht von Narbonne weit hineinragenden südlichen Vorbau des Flusses hat, glaube ich, auch Plinius[4]) im Auge, wenn er vom Aude sagt: „flumen Atax, e Pyrenaeo Rubrensem permeans lacum." Jedenfalls muß zu seiner Zeit dieser Deltaarm schon ziemlich entwickelt und der Schiffahrt hinderlich gewesen sein. Das beweist die Tatsache, daß schon die Römer Kunstbauten errichten mußten, um mit Schiffen größten Tiefgangs Narbonne noch zu erreichen.[5]) Der Etang de Bages et de Sigean, den wir bereits als den ehemaligen „sinus quattuor insularum" erkannt haben, muß damals seiner Abtrennung vom Meere durch jenen südlichen Deltaarm schon ziemlich nahe gestanden haben. Für die weiter

[1]) a. a. O., S. 186.

[2]) Mela II, 5, 81: „Atax . . . nisi ubi Narbonem adtingit, nusquam navigabilis . . . . . Lacus accipit eum Rubraesus nomine spatiosus admodum, sed, qua mare admittit, tenuis aditu.

[3]) a. a. O., S. 255.

[4]) Plinius III. 32.

[5]) s. Th. Fischer, a. a. O., S. 83; vgl. über die Anlage eines römischen Kanals auch Lenthéric, a. a. O., S. 215 f., Unger, a. a. O., S. 269 f.; A. Forbiger, Handbuch der alten Geographie, Bd. III (Europa), Leipzig 1848, S. 176 f.

zurückliegende Zeit des Periplus ist dagegen meines Erachtens noch ein breiterer Zwischenraum zwischen der Spitze des jene Bucht damals im Norden begrenzenden Deltas und der Insel Ste-Lucie anzunehmen, die weiter im Süden mit ihrer Westseite den Sinus der 4 Inseln gegen den anderen abgrenzte.

Nach diesen Gesichtspunkten sind die Grenzen dieser Bucht auf meinem Plane (mit dunkelgrüner Strichelung) angelegt. Natürlich kann die damalige Entwicklungsstufe des südlichen Deltaarmes bei der kurzen Ausdrucksweise Aviens nicht genauer festgelegt werden. Bestimmt läßt sich aber aus letzterer auf eine breitere Öffnung in der Ostseite des heute abgeschlossenen Etangs schließen; darauf deutet das Wort „sinus", welches, wie schon betont, nach dem Sprachgebrauch Aviens durchaus im gewöhnlichen Sinne einer offenen Bucht zu nehmen ist.

Aus obigen Erörterungen ergibt sich auch ohne weiteres, wie ungerecht Unger[1]) den Dichter beurteilt, wenn er schreibt:

„V. „sinus", nicht bloß sprachlich hart[2]) (was Wernsdorf zur Vermutung „sinu" geführt hat), sondern auch sachlich unrichtig: denn eine „Einbuchtung zerklüfteten Landes" ist der Komplex der drei großen Inseln, nicht der große Binnensee, in welchem die vier kleinen schwimmen."

Die ziemlich reich gegliederte Westseite der Bucht wurde, wie die Karte zeigt, vorwiegend durch bis über 50 m aufragende, schroff abfallende Felswände gebildet. Daher ist Aviens Ausdruck „caespitis rupti sinus" passend gewählt. Die damals bereits beginnende Verlandung konnte sich hier nur an wenigen Stellen bemerkbar machen, so am Berre-Delta und hinter den im Bereiche kleiner Flüsse liegenden Inseln Peyriac und Bages, die aber, wie betont, höchstwahrscheinlich noch nicht an das Festland angeschlossen waren.

Wie mein Plan weiterhin veranschaulicht, bildete der südliche Deltaarm des Aude mit seiner Ostseite zugleich einen Teil der Grenze der anderen Bucht der

[1]) a. a. O., S. 268, A. 67.

[2]) Jedoch wäre auch bei Annahme dieser Lesart an der Tatsache festzuhalten, daß Avien — wie das unmittelbar auf obigen Ausdruck folgende „alter" beweist — hier von einem zweiten „sinus" spricht. A. d. Verf.

3 großen Inseln. Ihr ungefährer Verlauf ist durch die hellgrüne Linie angedeutet.

Als die Nordgrenze der Bucht ist nach meiner Ansicht zum Teil der Deltavorbau des — durch die gestrichelte blaue Linie dargestellten — östlichen Audearmes anzunehmen.[1]) Denn wenn nach Reclus[2]) ein solcher bereits in römischer Zeit vorhanden war, muß er zur Zeit des Periplus wenigstens schon als kürzerer Nebenarm ausgebildet gewesen sein. Auf jeden Fall war aber die Bildung seines Deltas noch nicht so weit fortgeschritten, daß letzteres den Meeresarm zwischen Clape einerseits und den Höhen westlich und südlich von Lespignan und Vendres andererseits hätte verlanden können. Das läßt sich unmittelbar aus den bereits hervorgehobenen Tatsachen schließen, daß die Ebene zwischen Coursan und dem Meere im wesentlichen erst in den letzten 7 Jahrhunderten entstanden ist, und daß nach der von Lenthéric erwähnten Karte Jollivets Clape noch im 16. Jahrhundert eine Insel war. Demnach bildeten die ebengenannten Höhen, ein Rest des Steilufers der älteren großen Audemündungsbucht, die weitere Nordgrenze des Sinus der 3 großen Inseln. Damit wäre der damalige Umfang auch dieser Bucht annähernd festgelegt.

Als letzte näher zu bestimmende Örtlichkeit erheischt nun noch die „Helice palus“ Aviens eine kurze Betrachtung. Als Ort für diesen See möchte ich den heutigen Restsee von Capestang vorschlagen. Dieser heute namentlich infolge künstlicher Ausfüllungen beträchtlich verkleinerte[3]) See besaß damals natürlich einen größeren — etwa dem mennigrot punktierten Umriß meines Planes entsprechenden — Umfang. Auf die ehemalige Zugehörigkeit des heute ausgesüßten Etangs zum Meere deutet schon die Tatsache, daß noch zur Zeit Ludwigs des Heiligen an seinen Ufern Salzgärten („salines“) im Betrieb waren.[4]) In der Tat ist nach Fischer[5]) „der fiebererzeugende See von Capestang (caput stagni) . . . . die innerste Bucht des ehemaligen Binnenmeeres, welche ähnlich dem latmi-

---

[1]) vgl. auch die geologischen Bemerkungen über den See von Capestang S. 60 f. d. Abh.

[2]) a. a. O., S. 255.

[3]) s. Reclus, a. a. O., S. 255.

[4]) s. Reclus, a. a. O.; vgl. auch Lenthéric, a. a. O., S. 198.

[5]) a. a. O., S. 83.

schen Golfe durch den senkrecht auf die vorgelagerte Insel la Clape einmündenden Aude abgeschnitten wurde.“ Daß die hier geschilderten Verhältnisse sich auch auf die Zeit des Periplus übertragen lassen, geht aus unserer bisherigen Untersuchung über die damaligen Audearme zur Genüge hervor. Es hatte sich gezeigt, daß ein in das innere Meer nach Osten vorgebauter Deltaarm mit seiner Spitze etwa in den Bereich der nördlich von Clape sich erhebenden Anhöhen gelangt war. So muß in der Tat der nördliche Teil der ehemaligen großen Meeresbucht damals schon mehr oder weniger abgeschniten gewesen sein und einen haffartigen Küstensee, die Helice palus Aviens, gebildet haben.[1]) Die Notwendigkeit einer solchen Annahme ergibt sich auch schon aus dem Umstand, daß sich für die damalige Zeit ein anderer mit „palus“ zu bezeichnender See in der Nähe von Narbonne nicht wieder herstellen läßt. Eine kritische Betrachtung der bisher für die Helice palus vorgeschlagenen Örtlichkeiten wird dies genauer erweisen.

Desjardins[2]) schreibt: „Il est probable que le nom d’Helyce palus . . . . s’applique, dans Festus Avienus, à tous les étangs de Narbonne.“ Letztere Etangs faßt der Autor, wie aus seiner weiteren Interpretation hervorgeht, als den „sinus quattuor insularum“ auf. Diese Gleichsetzung von „palus“ und „sinus“ ist jedoch, wie oben[3]) betont, nach Aviens Sprachgebrauch durchaus unzulässig.

Ebenso verkehrt ist es, wenn Boudard[4]) den See Helice im Etang de Bages wiedererkennen will. Es ist bereits nachgewiesen worden, daß letzterer damals noch ein „sinus“ war und dem „sinus quattuor insularum“ Aviens entspricht. Da letzterer Autor außerdem bei seiner Beschreibung von Süd nach Nord vorwärts schreitet, die Helice palus aber erst nach Narbonne erwähnt wird, so könnte auch aus diesem Grunde der südlich von dieser Stadt gelegene See von Bages nicht in

---

[1]) vgl. auch die geologischen Bemerkungen über den Capestangsee S. 60 f. d. Abh.

[2]) a. a. O., S. 245.

[3]) s. S. 26 f. d. Abh.

[4]) Boudard, Recherches sur l’histoire et la géographie du sud-est de la Gaule avant la domination romaine. Revue archéologique, Bd. XIII, Paris 1856 f., S. 354.

Betracht kommen. Vielmehr muß also die Helice palus in nördlicher Richtung von Narbonne und womöglich im Gebiet des damaligen östlichen Audemündungsarmes selbst gesucht werden, Bedingungen, denen meine Annahme des Capestangsees durchaus gerecht wird.

Die französischen Autoren Astruc,[1] d'Anville[2]) und Saulcy[3]) schlagen den nördlich der heutigen Audemündung gelegenen Etang de Vendres vor, desgleichen die deutschen Avienerklärer Müllenhoff,[4]) Unger,[5]) Sonny[6]) und Atenstaedt.[7]) Doch hält auch diese so vielseitig vertretene Behauptung einer kritischen Untersuchung nicht stand, da die betreffenden Autoren die seitherigen Veränderungen nicht berücksichtigt haben: Der Küstensee von Vendres verdankt seine Entstehung einerseits der ihn vom Meere trennenden Nehrung und andererseits dem ihn nach der Landseite zu begrenzenden Audeschwemmlande. Jene Nehrung hatte sich aber, wie aus der oben besprochenen ausdrücklichen Bezeichnung „sinus" zu schließen ist, infolge noch näher zu erörternder lokaler Ausnahmeverhältnisse zur Zeit des Periplus noch nicht gebildet. Ferner hat sich im Laufe unserer Untersuchung bereits ergeben, daß zur selben Zeit der östliche Deltaarm des Aude bei weitem nicht bis an den heutigen Vendressee gereicht hat. Folglich muß an Stelle des heutigen abgeschlossenen Küstensees damals noch offenes Meer[8]) gewesen sein.

Schließlich sei noch als Hinweis auf die seit antiker Zeit hier eingetretene Veränderung eine interessante archäologische Tatsache angeführt. Auf der französischen Generalstabskarte finden sich am versumpften Nordufer des Etangs von Vendres „vestiges du Temple de Vénus"[9]) verzeichnet, die dem See

---

[1]) a. a. O., S. 75.

[2]) Jean-Bapt. Bourguignon d'Anville, Notice de l'ancienne Gaule, Paris 1760, S. 365.

[3]) a. a. O., S. 84.

[4]) a. a. O., S. 186.

[5]) a. a. O., S. 269.

[6]) a. a. O., S. 58.

[7]) a. a. O., S. 158.

[8]) vgl. hierüber auch Desjardins, a. a. O., S. 245.

[9]) Über ein hier gefundenes Bruchstück einer antiken Statue vergleiche Saulcy, a a. O., S. 85.

jedenfalls den Namen gegeben haben. Ich vermute, daß es sich hier um ein altes Schifferheiligtum jener „Venus marina“ handelt, wie sie auch Avien in der Ora maritima öfters erwähnt. Wie die betreffenden Stellen [1]) beweisen — und wie ja auch selbstverständlich ist — lagen die Tempel dieser Schiffergöttin entweder auf Inseln oder auf Vorgebirgen, also immer an Stellen, die von offenem Meere umspült waren. Auf eine ähnliche ehemalige Beschaffenheit obigen Etangs weisen demnach auch die erwähnten Ruinen, wofern sie archäologisch richtig bestimmt sind.

In Erwägung aller angeführten Umstände komme ich also zu dem Ergebnis, daß weder der Etang de Vendres noch ein anderer als der oben vorgeschlagene Capestangsee als Ort für die Helice palus in Frage kommen kann.

Bevor wir die Untersuchung über die Helice palus schließen, mag noch eine Bemerkung über den sonst nicht weiter bekannten uralten Namen dieses Sees angeschlossen werden.

Müllenhoff [2]) läßt die von Humboldt vorgeschlagene Deutung „die Städtelose“ aus iber. „Iliga“ zu.

Sonny [3]) will den Namen vom griechischen „*ἑλίσσειν*“ ableiten und erklärt demgemäß die „Helice“ als eine „*λίμνα εἱλίσσουσα ὕδωρ κύκλιον*“. Ausgehend von demselben griechischen Stamme übersetzt hingegen Maass [4]) „der gewundene Sumpf“.

Auch der alte Autor der „Mémoires .... de Languedoc“ hat sich [5]) mit diesem Problem beschäftigt. Trotzdem seine Ansicht, weil gut begründet, durchaus nicht zu verachten ist, hat sie doch seitens der

---

[1]) O. m. v. 158: „Procedit inde in gurgites Veneris iugum
Circumlatratque pontus ....“
v. 315: „Veneri marinae consecrata est insula,
Templumque in illa Veneris et penetral cavum.“
v. 437: „Fanumque ad usque Veneris ac Veneris iugum
Litus recumbit.“

[2]) a a. O., S. 188.

[3]) a. a. O., S. 69 f.

[4]) E. Maass, Die Griechen in Südgallien, Jahresh. d. Österreich. Arch. Inst., Bd. IX (1906), S. 151, A. 44).

[5]) a. a. O., S. 434.

neueren Avienerklärer[1]) noch keine Beachtung gefunden. Aus diesen Gründen sei die Stelle hier wörtlich angeführt.

„Helice. C'est le nom qu'Avienus donne à l'étang, où l'Aude se jette. Je ne sçai si ce nom étoit celtique et tiré de la langue primitive du pais, ou s'il étoit grec et imposé par les Marseillois, qui frequentoient ces côtes. Mais, ce qui paroitra surprenant, quelque supposition qu' on admette, ce nom a du signifier une Saussaie, un lieu planté de saules, ce qui convient assez bien à un étang. D'un côté „helicg" signifioit en celtique une saule, et ce mot le signifie encore dans la basse — Bretagne et dans le pais de Galles;[2]) et de l'autre ἑλίκη avoit la meme signification chez les Grecs, du moins chez les Arcadiens, suivant le témoignage exprès de Theophraste,[3]) ce qui fournit une nouvelle preuve de l'affinité de l'ancien Grec et de l'ancien Celtique."

Ohne diese Auffassung als unbedingt richtig hinstellen zu wollen, halte ich sie doch für wahrscheinlicher als die anderen obigen Ableitungen und möchte daher „Helice" mit „Weidensumpf" wiedergeben.

Aus obiger Untersuchung über die in der Ora maritima genannten zwei Buchten hat sich, ebenso wie aus derjenigen der Audemündung und der Helice palus als gemeinsames Resultat ergeben, daß das „innere Meer" von Narbonne zur Zeit des Periplus nicht mehr die der mennigfarbenen Linie meines Planes entsprechende größte Ausdehnung gehabt haben kann, welche es, nach der topographischen und geologischen Karte zu urteilen, einst besessen hat. Vielmehr hatte sich an einzelnen Stellen der ehemals hier scharf ausgeprägten Steilküste infolge der bereits begonnenen Verlandung ein teilweise ziemlich breiter Streifen flachen Schwemmlandes gebildet. Der Aude mündete nicht mehr, wie

---

[1]) mit Ausnahme von Desjardins (a. a. O., S. 245), der — vielleicht in Anlehnung an obige Stelle der „Memoires . . . ." — Helice mit „oserai" [„Weidengebüsch"] übersetzt.

[2]) vgl. hiermit die ähnlichen Ableitungen A. Holders (Alt-Celtischer Sprachschatz, Bd. II, Leipzig 1904).

s. v. Sălĭcĭ-dōnī: irisch: sail = Weide,
genet: sailech . . . . helic,
welsch: helygen,
mittelbretonisch: halegen,
cornisch: heligen. A. d Verf.

[3]) s. Theophrast, Hist. plant. III, 13, 7: „καλοῦσι δ'οἱ περὶ Ἀρκαδίαν οὐκ ἰτέαν ἀλλα ἑλίκην τὸ δένδρον".

einst, bei Sallèles, sondern hatte bereits ein Delta in die Bucht vorgebaut und mit dessen östlichem Arme den nördlichen Teil derselben als „Helice palus“ abgetrennt. In dem übrigen Teile waren namentlich durch Vorschieben des anderen, südlichen, Deltaarmes zwei neue, kleinere Buchten, die von Avien erwähnten beiden Sinus, entstanden.

Die Annahme eines derartigen Zwischenstadiums für die Zeit des Periplus, wie ich es auf meiner Kartenskizze zum Ausdruck gebracht habe, soll jetzt als Hauptthema des folgenden Teiles noch ausführlicher begründet werden, als es obengelegentlich geschehen ist, zumal da sie von der bisherigen Auffassung auch der Geographen, die sich mit Avien näher beschäftigt haben, nicht unerheblich abweicht. Das zeigt schon eine Betrachtung des für obigen Gegenstand vorhandenen Kartenmaterials, unter dem sich eine Spezialdarstellung größeren Maßstabes übrigens nicht zu befinden scheint.[1])

Den „Memoires de Languedoc“[2]) liegt eine Karte Nolins bei mit dem Titel „Narbonensis prima qualis erat sub imperio Romano“; jedoch hat der Autor hier augenscheinlich nur die Küste seiner Zeit in nicht wesentlich verändertem Zustande wiedergegeben.

Ungenügend sind auch die Küstenveränderungen berücksichtigt in der schon genannten Karte zum alten Periplus der Ora maritima Aviens zu K. Müllenhoffs „Deutscher Altertumskunde“, Nordöstlicher Abschnitt der Küste 1:1 500 000, entworfen von H. Kiepert. So ist hier zum Beispiel, dem Müllenhoffschen Text entsprechend, die große damalige Insel Clape als völlig verlandet dargestellt. Das Gleiche gilt von der Karte Saulcys.[3])

Im weitesten Masse sind dagegen — entsprechend den Ausführungen der betreffenden Autoren — die Ver-

[1]) Über die bei Molins (Notes archéologiques sur Narbonne, Bulletin Archéologique du Comité des traveaux historiques et scientifiques, Paris, 1905, S. 21) mangelhaft zitierte „Carte comparée des bouches de l'Aude“ von Cons kann ich leider nicht urteilen, da sie mir trotz aller Bemühungen ebensowenig zugänglich war, wie die bei Th. Fischer, Mittelmeerbilder, a. a. O., S. 583, zitierte Arbeit von Cons über die Audeanschwemmungen im Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie, Bd. V, Montpellier 1882, S. 161 ff.

[2]) S. 8/9.

[3]) a. a. O., Pl. XI: „Géographie de Festus Avienus, Ora maritima Galliae.“

änderungen der Küste in den Karten Lenthérics und Desjardins berücksichtigt. Zwar gelten diese Pläne mehr für die römische Zeit, doch unterscheidet sich deren Situation kaum von der, welche obige Autoren, nach ihrer Interpretation Aviens zu urteilen, für die Zeit des Periplus annehmen.

Diese Pläne weichen von meiner Kartenskizze erheblich ab. Namentlich zeigt Lenthérics Pl. IX („Les îles de la lagune de l'ancienne Narbonne") ein viel ursprünglicheres Audestadium, als es sich für Avien nach obigen Ausführungen rechtfertigen läßt.

Desjardins nimmt auf seiner „Carte comparée des côtes de la Méditerranée Gaule Narbonnaise Romaine" 1:520 833 [1]), sogar noch für die römische Zeit die größte Ausdehnung an, welche die Bucht von Narbonne jemals besessen hat. Gegen eine derartig übertriebene Auffassung wendet sich auch der schon genannte französische Geologe Viguier,[2]) welcher auf Grund geologischer Aufnahmen an Ort und Stelle über eine genaue Kenntnis des Schwemmlandes des unteren Aude verfügt. Aus Viguiers Beobachtungen, die übrigens mit den Angaben der geologischen Spezialkarte über das Quartär des Audemündungsgebietes [3]) gut übereinstimmen, ergiebt sich, daß die Anschwemmungen, welche die ehemalige Bucht erfüllen, ganz verschiedenen petrographischen Charakter tragen und zum Teil dem diluvialen Aude entstammen müssen. Danach muß, entgegen der Ansicht Desjardins, eine teilweise Auffüllung obiger Bucht schon in vorhistorischer Zeit angenommen werden.

Den geologischen Gründen Viguiers habe ich unter anderen auch direkte Beweise aus Avien selbst hinzuzufügen. Ausdrückliche derartige Hinweise bietet obige Stelle der Ora maritima allerdings selbst nicht, wenngleich ja ihre Interpretation die Notwendigkeit einer solchen Annahme bereits ergeben hat. Denn eine befriedigende Erklärung, insbesondere der Helice palus, ist, ebenso wie die der beiden „Sinus" Aviens, eben nur möglich unter der Voraussetzung einer schon teilweise eingetretenen inneren Verlandung. Auf

---

[1]) a. a. O., Pl. V.

[2]) a. a. O., S. 103 ff.

[3]) vgl. auch die weiteren geologischen Bemerkungen über den See von Capestang S. 60 f. d. Abh.

eine solche weisen in der Tat andere Avienstellen unverkennbar hin.

Vor deren Besprechung sei daran erinnert, daß sich heute sämtliche Strandseen des Languedoc im gleichen Stadium der Verlandung befinden. Dieser Tatsache muß also eine gemeinsame Hauptursache[1]) zugrunde liegen, deren verlandende Wirkung bei allen jenen ehemaligen Meeresbuchten zur gleichen Zeit eingesetzt haben muß. Der Umstand, daß der Umfang der Verlandung bei allen diesen Seen heute nicht genau derselbe ist, spricht durchaus nicht gegen obige Schlußfolgerung; denn außer jener Hauptursache kommen auch gleichzeitige Nebenursachen in Betracht, welche, weil bei den einzelnen Etangs verschieden, auch den weiteren Verlauf der Verlandung verschieden gestalten muß. Wenn sich also aus Avien eine Verlandung anderer ehemaliger Buchten der Languedocküste nachweisen läßt, mußte sie sich damals, wenn auch nicht in gleichem Umfange, so doch überhaupt irgendwie auch an unserer Stelle, im Audemündungsgebiet, bemerkbar gemacht haben.

Zunächst möchte ich hier auf folgende bisher anscheinend auch von geographischer Seite[2]) noch nicht beachtete Avienstelle hinweisen:

O. mar. 603 . . . .
„Blasco propter insula est,
Teretique forma caespes[3]) editur salo.
605 In continenti et inter adsurgentium
Capita iugorum rursum harenosi soli
Terga explicantur; seque fundunt litora
Orba incolarum. Setius inde[4]) mons tumet
Procerus arcem et pinifer . . . .
611 Taurum paludem namque gentici vocant.“[6])

[1]) vgl. über diese S. 57 f. d. Abh.

[2]) mit Ausnahme L. Sudrys, der in seiner schon genannten Monographie über den Etang de Thau diese Avienstelle mit einer allerdings nur kurzen Bemerkung streift (a. a. O., S. 16).

[3]) vgl. über diesen Ausdruck S. 25 A.[3]) d. Abh.

[4]) Über die ziemliche Bedeutungslosigkeit dieser Partikel und ähnlicher Ausdrücke bei Avien vgl. Sonny, a. a. O., S. 34.

[5]) In freier Übersetzung lautet die Stelle: „In der Nähe liegt die Insel Blasco und erhebt sich kegelartig eine Berginsel aus dem Meere. Sowohl am Rande des Festlandes wie zwischen den emporragenden Anhöhen dehnt sich wiederum ein breiter Sandstrand aus. Menschenleer liegt das Gestade da. Hier ragt die fichtenbewachsene Kuppe des Berges Setius empor . . . . „Taurum“ nennen die Eingeborenen den See.“

In vorstehenden Versen[1]) ist die „T a u r u m[2]) p a l u s“, der heutige E t a n g d e T h a u, beschrieben. Für obigen Zweck kommt zunächst in Betracht die Bemerkung des Dichters: „In continenti . . . harenosi soli Terga explicantur seque fundunt litora Orba incolarum.“ Aus diesen Worten ist deutlich zu ersehen, daß die Verlandung an der ehemaligen steilen I n n e n k ü s t e (in continenti!) des Etangs sich bereits durch A n l a g e r u n g e i n e s f l a c h e n, b r e i t e n u n d s i e d e l u n g a r m e n S a n d s t r a n d e s bemerkbar gemacht hatte. Aus dieser Tatsache ergibt sich in Verbindung mit dem oben aufgestellten allgemeinen Verlandungsgesetz mit Notwendigkeit die Richtigkeit unserer bisherigen Annahme, daß d i e I n n e n v e r l a n d u n g z u r Z e i t d e s P e r i p l u s a u c h i n d e r A u d e m ü n d u n g s b u c h t b e r e i t s e i n g e s e t zt h a t t e. Ja, im Umfang muß sie für die damalige Zeit hier sogar als verhältnismäßig größer angenommen werden, wenn man bedenkt, daß die Innenverlandung der Etangs der Languedocküste hauptsächlich durch die einmündenden Flüsse herbeigeführt wird. Hier mußte der außerordentlich sedimentreiche und mitten in die Bucht einmündende A u d e bereits eine größere Arbeit geleistet haben, als die kleinen Flüsse, wie sie der Etang de Thau empfängt.

Das letzterer damals auch bereits v o n a u ß e n v e r l a n d e t, d. h. vom Meere abgeschossen, war, geht aus obiger Stelle ebenfalls deutlich hervor. Daselbst ist zu Anfang die Insel „Blasco“, die heutige vulkanische Klippe Brescou, genannt und eine Berginsel,[3]) deren Ge-

---

[1]) Es ist hier nicht der Ort, auf den Streit der Avienerklärer (vgl. M ü l l e n h o f f, a. a. O., S. 190 f; C. M ü l l e r, Philologus, Bd. XXXII (1873), S. 119; U n g e r, a. a. O., S. 272 f; S o n n y, a. a. O., S. 60; A t e n s t a e d t, a. a. O., S. 73 A.) über die Auffassung dieser Stelle näher einzugehen. Meine eigene Auffassung ist das Ergebnis der Vergleichung obiger Beschreibung mit den durch möglichst genaues Studium festgestellten heutigen und früheren Verhältnissen des genannten Etangs.

[2]) Die Nominativ-Endung geht aus Aviens Text nicht deutlich hervor. Der Nominativ lautet nach Müllenhoffs Annahme (a. a. O., S. 190) auf — um uns. Unger (a. a. O., S. 273) läßt auch die Möglichkeit der Endung —us zu.

[3]) Auch P t o l e m ä u s erwähnt Agde und Brescou als zusammenliegende Inseln, II, 10, 21: „*Νῆσοι δὲ ὑπόκεινται τῇ Ναρβωνησίᾳ Ἀγάθη μὲν κατὰ τὴν ὁμώνυμον πόλιν .... μεθ’ ἣν Βλάσκων;* vgl. auch S. 47 A.[4]) d. Abh.

stalt durch die Worte „tereti forma“[1]) näher gekennzeichnet wird. Diese Beifügung weist unverkennbar auf den in unmittelbarer Nähe der obengenannten Klippe liegenden, ehemals insularen, Vulkan [2]) von Agde hin. Letzteren und den von Avien an selber Stelle genannten „Setius mons“, den heutigen Berg von Cette, hebt als Landmarken auch das heutige Segelhandbuch f. d. M. hervor.[3]) Zwischen diesen „capita iugorum“ sollen sich nach des Dichters Worten ebenfalls „harenosi soli“ ausgebreitet haben.[4]) Damit ist deutlich die Nehrung, der „Cordon littoral“ Élie de Beaumonts, gekennzeichnet, wie er auch heute zwischen dem Berge von Agde und dem von Cette „aufgehängt“ ist und den Etang de Thau vom Meere abschließt — nur daß diese Nehrung damals natürlich noch nicht so breit gewesen sein kann wie heute und auch wohl noch mehr [5]) und breitere Tiefe aufwies als gegenwärtig.

Daß ähnliche Verlandungsverhältnisse damals auch an der Rhonemündung geherrscht haben, schließe ich aus Av. O. mar. v. 681 ff. Hier ist von einer „vasta palus Accion,“ [6]) einem großen

[1]) vgl. die ähnliche Kennzeichnung dieses Berges im heutigen Segelhandbuch f. d. M., a. a. O., S. 251: „Etwa 25 Sm. nordöstlich von la Nouvelle bildet der Agde-Berg, der auf seinem runden, 115 m hohen Gipfel einen alten Leuchtturm und Semaphor trägt, die beste Landmarke an diesem Küstenstriche.“

[2]) vgl. Th. Fischer, a. a. O., S. 82.

[3]) a. a. O., S. 256: „Landmarken sind der 115 m hohe Agde-Berg und der 181 m hohe Cette-Berg.“

[4]) Diese Bemerkung Aviens könnte hinsichtlich der damaligen Inselnatur des Berges von Agde Bedenken erregen und zu der Deutung Anlaß geben, daß genannter Berg damals im O bereits an die Nehrung geknüpft war. Doch kann auch bei dieser Annahme meine oben vertretene Auffassung zu Recht bestehen bleiben, wenn man in der Nähe des — zwischen der heutigen und einer alten Hérault-Mündung liegenden — Berges ein diesen von der Hauptnehrung trennendes Tief annimmt. Diese Annahme ist besonders deswegen naheliegend, weil im südwestlichen Teile des Etangs von Thau — auch die heutigen 3 Tiefs liegen in nächster Nähe des Berges von Agde (vgl. die franz. Generalstabskarte f. 245 (Marseillan) u. Sudry, a. a. O., S. 20 f.) — zahlreiche Spuren alter, jedenfalls unter dem Einfluß jener alten Hérault-Mündung entstandener, Tiefs vorhanden sind (vgl. Sudry, a. a. O., S. 17).

[5]) Über die größere Anzahl früherer Nehrungsöffnungen vgl. L. Sudry, a. a. O., S. 17.

[6]) Eine genauere geographische Erläuterung dieser und anderer, hier nicht behandelter, interessanter Avienstellen soll in einer späteren Abhandlung folgen. Über die Deutung des Namens „Accion“ vgl. E. Maass, Die Griechen in Südgallien, Jahresh. des Österr. Archäol. Inst., Bd. IX (1906), S. 149.

Strandsee, die Rede, welchen die Rhone durchfließt; dann heißt es weiter: „rursum effluus Artansque sese fluminum ad formam, dehinc . . . nostrum in mare . . . evolvitur, Patulasque harenas quinque sulcat ostiis“; d. h. „Nach ihrem Wiederaustritt (aus dem Accion) und nachdem sie wieder Flußgestalt angenommen hat, ergießt sich die Rhone in „unser Meer“ und durchfurcht mit ihren fünf Mündungen einen breiten Sandstrand.“

Ferner möchte ich hier auf die Tatsache hinweisen, daß Avien ähnlich wie den Etang de Thau auch die anderen ehemaligen Meeresbuchten des Languedoc nur als *palades*[1]) oder mit in demselben Sinne als „See“ gebrauchten Ausdruck „*stagnum*“[2]) bezeichnet.[3]) Demnach waren auch sie wie die oben genannte Palus schon durch Nehrungen vom Meere abgetrennt. *Als alleinige Ausnahme steht allen diesen Stellen die unsrige gegenüber, wo Avien also ausdrücklich von „sinus“*[4]) *spricht.*

Daß hier ein *Ausnahmefall* vorliegt, glaube ich deshalb besonders betonen zu müssen, weil er von geographischer Seite als Regel angenommen worden ist.

So spricht *Fischer* an jener genannten Stelle,[5]) wo er Avien zum Zeugen für die Veränderungen der Languedocküste in historischer Zeit anführt, nur von obiger Ausnahmestelle der Ora maritima.

Ferner vertritt F. G. *Hahn* in seiner Landeskunde Frankreichs[6]) die Ansicht, daß die der einst felsigen Languedocküste angelagerten Neubildungen erst in historischer Zeit entstanden seien.

In ähnlicher Weise schreibt letztgenannter Autor in seiner älteren Abhandlung über das Aufsteigen und Sinken der Küsten: [7])

„Historische Nachweise sind vorhanden, daß diese Strandseen (des Languedoc) einst Meerbusen waren.“

Wenn diese Worte, worauf der Zusammenhang hinzudeuten scheint, besagen sollen, daß sich die genannten Buchten erst in historischer Zeit zu Strandseen verwandelt hätten, so erweist sich also diese Annahme schon

---

1) Über „palus“ bei Avien vgl. S. 26 f. d. Abh.

2) Über „stagnum“ vgl. S. 84 f. d. Abh.

3) vgl. Avien O. mar., v. 569 f., 574, 682, 684.

4) Über „sinus“ bei Avien vgl. S. 26 f. d. Abh.

5) s. die auf S. 24 f. d. Abh. wörtlich angeführte Stelle.

6) a. a. O., S. 71.

7) vgl. F. G. *Hahn*, Untersuchungen über das Aufsteigen und Sinken der Küsten, Leipzig 1879, S. 200.

nach dem unzweideutigen Wortlaut obiger Stellen der Ora maritima, des ältesten vorliegenden historischen Zeugnisses, als irrig.[1])

Zugleich zur weiteren Rechtfertigung des von Avien an der erwähnten Ausnahmestelle gebrauchten Ausdrucks mag nunmehr eine kurze Behandlung der geographischen Probleme folgen, welche sich an die soeben gefolgerte Tatsache knüpfen, daß der „Sinus" der 3 großen Inseln gegenüber den anderen ehemaligen Buchten des Languedoc damals noch nicht durch eine Nehrung verschlossen war.

Es fragt sich zunächst, welche Ursache dieser Ausnahmeerscheinung zugrunde liegt, und weiterhin, ob erstere nicht vielleicht ebenfalls eine Ausnahme von der Regel darstellt. Endlich wird mit Rücksicht auf die sonstigen Verlandungen die Frage aufzuwerfen sein, ob der genannte Sinus — unbeschadet seiner Eigenschaft als solcher — damals nicht doch schon geringe Nehrungsspuren aufwies.

Eine nähere Betrachtung des ersten Problems zeigt, daß hier lediglich lokale Ursachen die Ausnahme von der Regel bewirkt haben. Ich glaube nicht, daß man hier ohne weiteres von einer lokalen Senkung der Küste und einer dadurch erfolgten Verhinderung der Nehrungsbildung sprechen darf. Meines Erachtens kommt hier als viel näher liegende Ursache die Tätigkeit des Aude in Frage. Keine andere ehemalige Meeresbucht des Languedoc zwischen den Rhonemündungen und den Pyrenäen hatte einen ähnlich großen Zufluß aufzuweisen. Ja, die Stoßkraft des Aude muß damals an der Mündung noch größer gewesen sein als heute. Heute windet sich der Fluß mit Mühe durch das versumpfte Schwemmland seines eigenen alten Deltas. Damals hatte er nur ein verhältnismässig kleines Delta aufzuweisen, welches die Gewalt seiner Strömung nicht wesentlich beeinträchtigte. Auch mußte seine Stoßkraft in dem ruhigen und damals schon verkleinerten inneren Meere, in welches er sich ergoß, noch ziemlich lange fortwirken — auch an den von seinen Mündungen nicht allzuweit entfernten Stellen, wo sich heute die Nehrung erstreckt. Hier traf seine

---

[1]) Dasselbe ergibt sich auch aus den geologischen Bemerkungen, S. 60 f. d. Abh.

Strömung senkrecht auf jene Küstenströmung, welche, wie in der Einleitung erwähnt, durch Verfrachtung der Sedimente der Rhone und der anderen Küstenflüsse die heutigen Nehrungsbögen vor den ehemaligen Eingängen der Meeresbuchten erzeugt hat. Während die anderen, kleineren, Küstenflüsse mit ihrer geringeren Stoßkraft die Absetzung der verfrachteten Sedimente nicht hindern konnten, mußte es unter obigen Umständen hingegen dem Aude noch längere Zeit hindurch gelingen, die Eingänge seiner Bucht hiervon freizuhalten.

Vielleicht hätte seine Stoßkraft hierzu nicht ausgereicht, wenn er sie auf einen so breiten Raum hätte verteilen müssen, wie ihn heute die Nehrungen der anderen Buchten einnehmen. Demgegenüber waren der Bucht von Narbonne jene 3 großen Inseln Clape, St-Martin und Ste-Lucie vorgelagert. Da diese zwischen sich und dem Festlande nur verhältnismäßig schmale Eingänge übrig ließen, konnte hier der Aude um so besser seine oben geschilderte Wirksamkeit entfalten.

Wenn sich hiermit die Annahme vom Fehlen einer abschließenden Nehrung und damit zugleich Aviens Anwendung des Begriffes „sinus“ als begründet erweist, so erhebt sich andererseits die Frage, ob an unserer Bucht nicht doch schon wenigstens Spuren eines Nehrungsansatzes vorhanden waren. Jedenfalls darf diese Möglichkeit schon mit Rücksicht auf die bereits erfolgte Außenverlandung der ganzen übrigen Küste nicht von vornherein abgelehnt werden.

In der Tat konnte sich an der Außenküste der großen Insel Clape, wo die Strömung des Aude weniger wirksam war, immerhin schon ein schmaler Sandstreifen gebildet haben. Auch konnte an den Außenküsten der Inseln St-Martin und Ste-Lucie der Aude vielleicht selbst durch seine eigenen Neerströmungen geringe Sandbildungen hervorgerufen haben.[1]) Keinesfalls aber können diese Sandbildungen mit einander verbunden gewesen sein und namentlich müssen an der Stelle des heutigen Vendressees und am jetzigen

---

[1]) Eine Andeutung dieser möglichen Anschwemmungen auf meiner Skizze habe ich unterlassen, weil sie sich aus der Ora maritima nicht mit Sicherheit erweisen lassen.

schmalen[1]) Tief[2]) von Vieille Nouvelle, wo ich die beiden Haupteingänge des Sinus tres maximarum insularum und zugleich die damaligen Hauptausflüsse der beiden Audemündungen vermute, genügend breite Eingänge angenommen werden, um eben den Gebrauch des Wortes „sinus" als gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Einen — auch auf meinem Plan angedeuteten — Nehrungsansatz glaube ich jedoch auf Grund einer Eigentümlichkeit der Avienstelle selbst bestimmt annehmen zu müssen. Über letztere schreibt Sonny: [3])

„Summam habet offensionem, quod sinus trium insularum ante sinum quattuor insularum commemoratur, cum post hunc occurrat ei, qui ab Herculis columnis Massiliam versus progreditur."

Weil also die Aufeinanderfolge der Buchten in der Weise, wie sie die Ora maritima hier vertrete, mit der bei Avien sonst geltenden Fahrtrichtung nicht zu vereinbaren sei, hat sich Sonny der Ansicht Gutschmids angeschlossen, welcher[4]) aus demselben Grunde annimmt, der „sinus quattuor insularum" sei dem ursprünglichen Periplus fremd gewesen. Jedoch beruht diese Annahme einer Interpolation auf gänzlicher Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse. Obige Interpretation hat ergeben, daß es einen Sinus quattuor insularum tatsächlich zur Zeit des Periplus gegeben haben muß. Er war sogar durch die Lage der 4 Inseln so augenfällig gekennzeichnet, daß er bei einer Küstenfahrt gar nicht übersehen werden konnte. Man kann also vielmehr umgekehrt sagen, daß es merkwürdig wäre, wenn er in der Ora maritima nicht erwähnt würde.

---

[1]) Nach dem Segelhandbuch f. d. M., a. a. O., S. 253 ist es heute nur für kleine Fischerfahrzeuge fahrbar.

[2]) Mit diesem Ausdruck möchte ich das Wort „Grau" wiedergeben. A. Penck (Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, Stuttgart 1894, S. 597) vergleicht letzteres mit den heutigen „Gats" der ostfriesischen Dünenkette. Da jedoch mit dem Ausdruck „Grau" Öffnungen in den Nehrungen ausgeprägter Haffe bezeichnet werden, liegt es meines Erachtens näher, den bei unseren ostpreußischen Haffen gebräuchlichen entsprechenden Begriff „Tief" zum Vergleich heranzuziehen. Übrigens kehrt letzterer auch an der nordfriesischen Küste wieder und entspricht hier genau den obenerwähnten Gats der ostfriesischen Dünenkette.

[3]) a. a. O., S. 57 f.

[4]) a. a. O., S. 524.

Auch Marx[1]) weist die Annahme Interpolation zurück, spricht aber immer noch von einem „Versehen“. Allerdings muß anerkannt werden, daß er zugleich auch die Frage aufwirft, ob hier nicht zur Deutung die Veränderungen herangezogen werden müßten, „denen gerade solche Lagunen an Flußmündungen im Laufe der Jahrhunderte unterlägen“. Dieser Fall ist mir als der einzige aufgestoßen, wo ein deutscher Avienphilologe einen Einfluß der Küstenveränderungen vermutet — allerdings nicht nachgewiesen hat. Denn Marx hat diesen Weg nicht weiter verfolgt. In unserem Falle ist er meines Erachtens der einzige, der zu einer befriedigenden Erklärung führt. Hierbei muß von folgender Überlegung ausgegangen werden:

Wenn Avien den Sinus quattuor insularum nach der Bucht der 3 großen Inseln erwähnt, so bezieht sich diese Reihenfolge natürlich weniger auf die Buchten selbst, als auf deren Eingänge. Denn darauf mußte es der auf die Praxis hinzielenden Segelanweisung des alten Periplus vor allem ankommen.

Meine Skizze zeigt in der Tat, daß allerdings die Bucht der 4 Inseln als solche, von Süden aus gerechnet, zuerst folgt, daß aber ihr damaliger, oben nachgewiesener, breiter Haupteingang auch bei der hier maßgebenden Fahrtrichtung von Süd nach Nord erst nach Passieren des Einganges der anderen Bucht erreicht wurde. Hierdurch findet also die umstrittene Reihenfolge der Buchten, wie sie in der Ora maritima vertreten ist, eine ganz natürliche Erklärung.[2]) Zugleich verbietet sich hiermit, noch einen anderen für Schiffe passierbaren Eingang in die Bucht der 4 Inseln anzunehmen. Tatsächlich ist ein solcher in der jüngsten geologischen Vergangenheit noch außer dem obigen vorhanden gewesen ,und zwar im Süden der Bucht; denn der heutige Abschluß derselben im Süden der Insel Ste-Lucie ist ein Teil des heutigen Cordon littoral. Bevor die Neh-

---

[1]) F. Marx, Aviens ora maritima, Rheinisches Museum, Bd. 50 (1895), S. 334.

[2]) Jedenfalls ist diese Erklärung viel naheliegender, als die Müllenhoffs (a. a. O., S. 185), „daß schon die natürliche Rangordnung der Inseln [nach ihrer Größe!], von der die Benennung der beiden Buchten ausging, veranlassen konnte, die topographische Ordnung zu verlassen und die zweite der ersten voraufzuschicken“.

rungsbildung hier einsetzte, befand sich hier also ein über 2 km breiter und demnach für Schiffe passierbarer Zugang. Wenn dieser zu der in Betracht kommenden Zeit noch vorhanden gewesen wäre, würde bei obiger Fahrtrichtung die Bucht der 4 Inseln tatsächlich zuerst erreicht worden sein. Obige Erwägungen verbieten aber die Annahme dieser ursprünglichen Verhältnisse [1]) und zwingen, bei der Annahme eines einzigen schiffbaren Einganges im Osten der Bucht stehen zu bleiben, da die Avienstelle eben nur bei einer solchen ihre restlose Erklärung findet.

Hiermit steht ja auch das für die Ora maritima anzunehmende Küstenstadium durchaus nicht im Widerspruch. Im Gegenteil hatte obige Interpretation anderer Stellen der Ora maritima ergeben, daß die Nehrungsbildung an der ganzen Languedocküste bereits eingesetzt hatte und damit wenigstens Anfänge solcher auch für das Gebiet der ehemaligen großen Audemündungsbucht von vornherein anzunehmen sind. Ein solcher Anfang darf auch gerade für den Süden der Bucht der 4 Inseln deshalb am ehesten angenommen werden, weil heute diese Stelle mit über 2 km Breite eine der breitesten der abschließenden Nehrung darstellt. Hier muß also die Entwicklung auch am frühesten eingesetzt haben. Die Insel Ste-Lucie dürfte dieser Nehrungsansatz noch nicht berührt haben, da sie den Worten Aviens zufolge damals noch ihre Inselnatur bewahrt hatte.

Nach diesen Gesichtspunkten habe ich obiges Nehrungsstück auf meinem Plane als schmale, im Süden an das Festland geknüpfte und den ehemaligen südlichen Eingang der Bucht versperrende Sandzunge gezeichnet, welche zwischen sich und der Insel Ste-Lucie einen engen, für Schiffe kaum passierbaren Zwischenraum freiließ. Wahrscheinlich hat es sich hierbei um einen Haken, [2]) jenes erste Stadium der Nehrungsbildung, gehandelt. Ebensogut kann aber auch eine mit

---

[1]) In ähnlich verkehrter Weise wie für das Innere der Bucht, nimmt Desjardins solche auch für die Außenseite an, denn er schreibt (a. a. O., S. 246):

„Il semble . . . . que dans les plus anciens âges historiques, auquels se réfère évidemment le texte d'Avienus, ce cordon littoral — qui sépare aujord'hui la mer des grands étangs de Bages, de Sigean . . . . n'existât pas".

[2]) Über Hakenbildung vgl. A. Penck, a. a. O., Bd. II, S 484 ff., A. Supan, a. a. O., S. 598 f.

dem Festlande noch nicht verknüpfte, kaum über das Niveau einer Untiefe emporgewachsene Sandinsel in Betracht kommen, die dem Sinus quattuor insularum im Süden als Verkehrshindernis vorgelagert war.

Wenn wir den letzten Teil obiger Untersuchung noch einmal kurz überblicken, so sind hier folgende geographische Ergebnisse hervorzuheben:

Nach deutlichen Hinweisen der Ora maritima waren die ehemaligen großen Buchten des Languedoc bereits durch Nehrungen abgeschnürt.

Auch die Innenverlandung hatte hier bereits eingesetzt.

Abgesehen von der kleinen und mit dem offenen Meere nicht mehr in direkter Verbindung stehenden Bucht der 4 Inseln war als einzige vom Meere aus unmittelbar zugängliche wirkliche Bucht nur noch Aviens Sinus trium maximarum insularum vorhanden.

Dieser Ausnahmezustand war durch heute unwirksam gewordene lokale Ausnahmeverhältnisse bedingt.

Der von Avien hier angewendete Ausdruck „sinus" darf jedoch nicht zu der Annahme verleiten, daß hier, vor der ehemaligen großen Audemündungsbucht, die Außenverlandung noch völlig gefehlt hätte. Vielmehr hatte sich südlich der Insel Ste-Lucie bereits ein kleiner Nehrungsansatz gebildet.

Die Innenverlandung hatte sich hier, ebenfalls infolge lokaler Ursachen, sogar verhältnismäßig stärker bemerkbar machen können, als in den anderen ehemaligen Buchten dieser Küste, indem sie die ältere, größere, Audemündungsbucht bereits in 2 kleinere Buchten, in eben jene beiden von Avien erwähnten „Sinus", geteilt hatte.

Demnach war die damalige Entwicklungsstufe dieses Gebietes nur durch den Umfang der Verlandung von der der übrigen Languedocküste unterschieden.

Im Vergleich zu dem voravienischen Hauptstadium der Küste — vor Einsetzen der Verlandung — und dem heutigen glaube ich das avienische als „Übergangs"- oder „Nebenstadium" bezeichnen zu müssen. Entsprechend stellt sich auf meinem Situationsplane die Küste der Audemündungsbucht zur Zeit des Periplus gegenüber der voravienischen Steilküste und der heuti-

gen ausgeglichenen Flachküste als eine Mischform beider Küstentypen dar.

Was das Ausmaß der seitherigen Verlandung in der Horizontale anbetrifft, so hat sich, wie aus meinem Plane weiterhin ersichtlich ist, vom innersten Winkel der Dreiinselbucht aus gerechnet, seit der Zeit des Periplus nördlich von Clape eine etwa 20 km lange Ebene gebildet. Es fragt sich nun, inwiefern dieses Ergebnis mit der unter anderen bei E. Reclus,[1]) R. Credner[2]) und Th. Fischer[3]) sich findenden Feststellung vereinbart werden kann, daß sich in den letzten 7 Jahrhunderten zwischen Coursan und dem Meere eine 14 km lange Ebene gebildet habe. Hiernach erscheint, mit Rücksicht darauf, daß das Alter des Periplus rund 2500 Jahre beträgt, obiges Ausmaß der seitherigen Verlandung auf den ersten Blick viel zu niedrig bemessen. Dabei ist jedoch folgendes zu bedenken: E. Reclus, der Gewährsmann R. Credners, und wohl auch derjenige von Cons, von dem Th. Fischer jene Bemerkung entlehnt hat, geht bei obiger Berechnung von der Tatsache aus, daß nach einer von Duponchel zitierten alten Karte an den Ufern des heute ausgesüßten Sees von Capestang noch zur Zeit Ludwigs des Heiligen Salzgärten („salines") betrieben wurden. Wenn nun auch unter diesen Umständen das Vorhandensein eines damals bis hierher reichenden Meeresarmes wahrscheinlich sein mag, so folgt aber daraus nicht mit Notwendigkeit, daß dieser Meeresarm in jener Zeit noch seine ganze einstige Breite besessen haben müßte, und daß also in dieser Zone überhaupt noch keine Spuren der heutigen Ebene vorhanden gewesen wären.

Ferner ist zu bedenken, daß die Hauptwassermasse des Aude von den Römern nach Süden abgelenkt und der Stadt Narbonne zugeführt wurde. Erst im Jahre 1320 durchbrach der Aude infolge eines Dammbruches sein linkes Ufer und schlug, hierbei jedenfalls das Bett seines oben erwähnten früheren Nebenarmes benutzend, die seither beibehaltene östliche Richtung ein.[4]) Vorher war also die Anschwemung in diesem Teile der Bucht lange Zeit wesent-

[1]) a. a. O., S. 255.
[2]) a. a. O., S. 30.
[3]) a. a. O., S. 83.
[4]) S. Reclus, a. a. O., S. 255 f.

lich beeinträchtigt. In Anbetracht dieser Umstände stellt sich das zwischen beiden obigen Anschwemmungsbeträgen anscheinend herrschende Mißverhältnis vielmehr als eine ganz natürlich bedingte Differenz dar.

Wie die Höhenzahlen der beigegebenen Karte zeigen, ist die seit der Zeit des Periplus erfolgte Erhöhung des Bodens über Meer im Innern der Bucht, wo sie naturgemäß am stärksten auftreten mußte, im Maximum auf etwa 4—6 m anzusetzen, was einer Bodenerhöhung an Ort und Stelle von rund 15 bis 25 cm im Jahrhundert entsprechen würde.[1])

Als Faktor der also auch in der Vertikale recht beträchtlichen Verlandung ist bisher nur die Anschwemmung behandelt. Auch Th. Fischer hat a. a. O. in seiner Betrachtung über die Veränderungen der Languedocküste nur diesen einen Punkt hervorgekehrt. Ebenso betont er in seiner früheren Abhandlung über die „Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet“ [2]) ausdrücklich, daß letztere, soweit sie die Küste des Languedoc betreffen, „wohl einzig und allein den Anschwemmungen der Flüsse zuzuschreiben seien“.

In der Tat lassen sich diese Veränderungen trotz ihres außerordentlichen Umfanges mit Hilfe der ungeheuren Sedimentführung der Rhone und derjenigen der anderen Küstenflüsse genügend erklären. Da jedoch die Anschwemmung grundsätzlich nicht als der einzig mögliche Faktor der Küstenverlandung zu betrachten ist, so glaube ich auch im vorliegenden Falle, um den Vorwurf einer einseitigen Überschätzung der Wirkung der Anschwemmung zu vermeiden, die Frage nach einem anderen möglichen Faktor anschneiden zu müssen — ich meine die Hebung der Küste.

In der Tat sieht F. G. Hahn [3]) in seiner schon genannten „Untersuchung über das Aufsteigen und Sinken

[1]) Zum Vergleich sei angeführt, daß nach Cons bei Th. Fischer (a. a. O., S. 83) die alten Denkmäler von Narbonne erkennen lassen, daß dort eine Schicht von 30—40 cm im Jahrhundert aufgeschwemmt worden ist. Nach Gautier (a. a. O., S. 373) hat die Erhöhung des Bodens in der Zeit von Hadrian bis zu Philipp VI. durchschnittlich 1 Fuß im Jahrhundert betragen.

[2]) Zeitschrift der Ges. f. Erdk. z. Berlin, Bd. XIII (1878), S. 153.

[3]) a. a. O., S. 200.

der Küsten“ in den Etangs der Küste Südfrankreichs „deutliche Spuren einer nicht weit zurückliegenden Hebung“; durch Hebung vorliegender Sandbänke seien sie vom Meere abgeschnürt.

Da Hahn an dieser Stelle jedoch wiederum den anderen so maßgebenden Faktor der Anschwemmung vernachlässigt, so scheint hier eine jener Stellen vorzuliegen, von denen A. Philippson [1]) sagt:

„Einmal muß streng unterschieden werden — was von Laien und selbst in wissenschaftlichen Zusammenstellungen oft nicht geschieht — zwischen Hebungen und Senkungen der Küste einerseits und den Verschiebungen der Küste in horizontaler Richtung durch Abspülung und Anschwemmung andererseits.“

„Ferner“. sagt Philippson weiter, „muß streng unterschieden werden zwischen den früheren — jungtertiären und quartären — und den jetzigen, historischen Verschiebungen.“

Im vorliegenden Falle kommt als gleichzeitig mit der Anschwemmung seit historischer Zeit wirkender Faktor natürlich nur eine historische Hebung in Frage. Letztere kann jedoch nicht ohne Berücksichtigung der jüngeren vorhistorischen Bewegungsvorgänge der Languedocküste zur Untersuchung gelangen.

Eine nicht weit zurückliegende Bewegung letzterer Art ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit schon aus einer Untersuchung der auch aus anderen Gründen hier anzuschneidenden Frage, welche primäre Ursache den Haffbildungen der Languedocküste überhaupt zugrunde liegt.

Diese Ursache kann erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit die Bildung der Nehrungen bewirkt haben. Zwar hat sich bei obiger Betrachtung der Ora maritima, des ältesten historischen Zeugnisses für die Geographie der Languedocküste, herausgestellt, daß dort in historischer Zeit der Abschluß der ehemaligen Meeresbuchten bereits fast allgemein erfolgt war; jedoch können die Nehrungen damals nur sehr niedrig [2]) und schmal gewesen sein. Das ergab sich schon aus der Tatsache ihres

---

[1]) A. Philippson, Das Mittelmeergebiet, 2. Aufl., Leipzig 1907, S. 21.

[2]) Die heutige Dünenhöhe beträgt z. B. beim Grau d'Agde nach der Notice explicative der obengenannten geologischen Spezialkarte 8 m.

außerordentlich raschen jährlichen Wachstums, auch bei Annahme der geringsten, von Viguier berechneten Wachstumsziffer von $^1/_2$ m.[1]) Auch hatte es sich gezeigt, daß die Nehrungsbildung vor der Bucht der 3 großen Inseln überhaupt erst im Anfangsstadium begriffen war. Namentlich die Tatsache, daß sich dieser bemerkenswerte lokale Ausnahmezustand bis in die Zeit des Periplus hatte erhalten können, dürfte zu dem Schlusse berechtigen, daß die Bildung der heutigen Languedocnehrungen überhaupt in einer nicht allzuweit hinter der historischen Zeit zurückliegenden, geologisch sehr jungen Epoche eingesetzt hat.

Der Umstand, daß vor dieser Zeit die heutigen Nehrungen gefehlt haben, kann auf zweifache Weise erklärt werden. Einmal kann damals der vorherrschende SO-Wind gefehlt haben, welchem jene oben erwähnte nehrungsbildende Küstenströmung ihre Entstehung verdankt.

Andererseits wies vielleicht der Meeresboden am Ausgang der Buchten noch nicht jenes bestimmte Niveau auf, welches erfahrungsgemäß eine Aufschüttung von Nehrungen überhaupt erst ermöglicht.[2]) Die entsprechende Erhöhung mußte erst durch eine Hebung der Küste erfolgen.

Diese Erklärung möchte ich jener vorziehen, weil durch geologische Untersuchungen an Ort und Stelle hinlänglich bewiesen ist, daß eine in eine geologisch sehr junge Epoche zu verlegende Hebung tatsächlich stattgefunden hat:

Neuerdings sind von G. Braun[3]) und namentlich von französischen Geologen, wie Depéret,[4]) Don-

---

[1]) s. S. 23 d. Abh.

[2]) vgl. A. Penck, Morphologie . . . Bd. VI, S. 485: „Da das Wandern des Strandgeschiebes nur in geringer Meerestiefe stattfindet, so sind die abgeschnürten Haffe durchweg seicht, höchstens 10 m tief.“

[3]) vgl. G. Braun, Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandsküsten und ihren Dünen, Veröff. d. Inst. f. Meeresk. u. d. Geogr. Inst. a. d. Univ. Berlin, H. 15 (1911), S. 71 ff.

[4]) s. Ch. Depéret, Les anciennens lignes de rivage de la côte française de la Méditerranée, Bulletin de la Société Géologique de France (4), Bd. VI, 1906, S. 207 ff.

cieux,[1]) Collot,[2]) Caziot[3]) und Maury[3]) Bohrmuschellöcher und andere Anzeichen („gîtes") ehemaliger Strandlinien in großer Anzahl festgestellt worden, welche eine vom oberen Pliocän bis in das jüngere Quartär reichende Folge von litoralen Niveauveränderungen der südfranzösischen Küste erweisen. Von diesen Bewegungserscheinungen interessiert hier besonders die letzte, eine in das jüngere Quartär zu verlegende Hebung.[4]) Ihre Anzeichen machen sich an den verschiedensten Punkten der Languedocküste bemerkbar. Depéret will sie allerdings entgegen der sonst üblichen Annahme als Spuren der voraufgegangenen Senkung („oscillation positive") aufgefaßt wissen.[5]) Da aber die nachfolgende Hebung (moderner épisode negativ"), für deren Periode Depéret keine Spuren namhaft macht, kaum spurlos verlaufen sein dürfte, so liegt es doch wohl näher, diese gut erhaltenen Strandmarken, wie es u. a. auch von seiten Brauns geschehen ist, als Spuren der jüngsten Aufwärtsbewegung der Küste aufzufassen.

Eine solche Strandmarke sind beispielsweise Sandlagen mit marinen Muscheln und Basaltgeröllen in 4—5 Meter Höhe über dem Meere, welche Braun[6]) etwa 5 Kilometer von Agde, an der zum Fort du Cap d'Agde führenden Straße entdeckt hat.

---

[1]) s. L. Doncieux, Note sur les terrains tertiaires et le Quaternaire marin du sud-est du département de l'Aude, Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., (4), Bd. III, 1903, S. 695 ff.

[2]) s. L. Collot, Pliocène et Quaternaire de la region du Bas-Rhône, Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., (4), Bd. IV, 1904, S. 401 ff.

[3]) s. E. Caciot et E. Maury, Nouveaux gisements pleistocènes marins de la côte des Alpes-Maritimes et géologie du cap d'Aggio, Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., (4),Bd. IV, 1904, S. 420 ff. s. auch E. Caciot et E. Maury, Nouveaux gisements pliocènes et postpliocènes marins et complétement des faunes déjà publiées des gîtes marins de ces étages, sur la côte des Alpes-Maritimes, Bull. d. l. Soc. Géol. de Fr., (4), Bd. VII, 1907, S. 72 ff.

[4]) Allem Anscheine nach sind die an obiger Küste wahrgenommenen Veränderungen der Strandlinie auf Krustenbewegungen zurückzuführen. Deswegen und im Anschluß an eine neuerdings auf deutscher Seite sich einbürgernde Terminologie ist im folgenden von Hebungen und Senkungen des Landes gesprochen — während die angeführten französischen Geologen hier von „mouvement negativ" und „positiv" in dem von E. Sueß vorgeschlagenen neutralen Sinne zu sprechen pflegen.

[5]) s. Depéret, a. a. O., S. 220.

[6]) s. Braun, a. a. O., S. 73.

Hiermit stimmen von Depéret[1]) am Cette-Berg in einer Maximalhöhe von 5 m über dem Meere aufgefundene Bohrmuschellöcher gut überein.

Ferner verzeichnet die geologische Spezialkarte von Narbonne marines Quartär im Nordzipfel der ehemaligen großen Bucht von Narbonne. Nach der Notice explicative befindet sich dort, bei Montels, „une petite terrasse de 5 à 6 metres sur le bord ouest de l'étang de Capestang“ mit „laguno-mariner“ Fauna. Faunen derselben Art sind von Depéret[2]) in einer Höhe von etwa 5 m bei la Vernette, 4 km südlich von Nissan, und endlich, bis zu einer Höhe von 8 m reichend, von Doncieux[3]) auch am Etang von Leucate gefunden worden.

Alle diese Funde weisen übereinstimmend eine in das jüngere Quartär gehörende Fauna auf. Somit liegt nach G. Braun eine ziemlich gleichmässige Hebung der Languedocküste um einen geringen Betrag vor; und zwar sind von dieser Hebung, wie namentlich die drei zuletzt angeführten paläontologischen Funde beweisen, Lagunen ähnlicher Art betroffen worden, wie sie dieselbe Küste auch heute aufweist[4]) — nur werden wohl die damaligen Nehrungen, der tieferen Lage des Meeresbodens entsprechend, etwas weiter landeinwärts gelegen haben als die heutigen, deren Entwicklung also durch jene weiterhin sich fortsetzende Hebung ihren Anstoß bekommen haben dürfte.

Eine jener älteren Lagunen ist nach der erwähnten Notice explicative und nach G. Braun[5]) der heutige Etang von Capestang. In der Tat ist hieran nach dem oben schon angedeuteten paläontologischen Befund, welcher unter anderen die charakteristischen Namen[6]) „Paludestrina Macei Pal., Paludestrina acuta Drap. und Limnaea lacustrina Serv.“ enthält, nicht zu zweifeln.

Übrigens bietet diese Tatsache, um dies nachträglich zu bemerken, einen neuen Beweis für die in

---

[1]) s. Depéret, a. a. O., S. 224.
[2]) s. Depéret, a. a. O., S. 224.
[3]) s. Doncieux, a. a. O., S. 706.
[4]) s. Braun, a. a. O., S. 73.
[5]) a. a. O., S. 73.
[6]) Über diese und die übrigen Namen dieser Fossilien vgl. Depéret, a. a. O., S. 224 und die Notice explicative der geologischen Spezialkarte.

vorliegender Untersuchung auf Grund anderer Erwägungen aufgestellte Behauptung, daß für die Zeit des Periplus ein schon ziemlich weit vorgeschrittenes Stadium der Innenverlandung der ehemaligen großen Audemündungsbucht anzunehmen ist. Bekanntlich hatte dagegen Desjardins auf seiner erwähnten für die römische Zeit berechneten „Carte comparée“ die genannte Bucht in ihrem größten Umfange und den Etang von Capestang noch als weit offene Seitenbucht dargestellt. Diese Auffassung erweist sich also auch auf Grund der geologischen Geschichte des Capestangsees als unrichtig. Sehr wohl dürfte aber mit dieser jene oben vertretene Annahme zu vereinbaren sein, daß die Abtrennung des Capestangsees vom innern Meere durch den östlichen Arm des Aude herbeigeführt worden ist. Denn der Aude hat zweifellos schon seit diluvialer Zeit bestanden.[1]) Man wird daher auch die Nehrung des quartären Haffs von Capestang, welches unmittelbar vor der damaligen Mündung des Flusses lag, in ihrer ursprünglichen Anlage als sein Werk ansehen dürfen. Dazu kam dann jene Hebung, welche auch aktiv zur Förderung des Wachstums der Nehrung nicht unerheblich beigetragen haben wird, so daß der See von Capestang, den wir als die Helice palus Aviens erkannt haben, zur Zeit des Periplus schon der vollständigen Abtrennung vom Meere anheimgefallen sein mag.

Es fragt sich nun weiter — und damit kommen wir zum letzten Kapitel der historischen Hebung — ob jene aufsteigende Bewegung der Küste sich bis in die Zeit des Periplus selbst fortgesetzt und vielleicht auch weiterhin unterstützend bei der seitherigen auch in der Vertikale so beträchtlichen Verlandung mitgewirkt hat.

Daß im westlichen Mittelmeer überhaupt umfangreiche Bewegungen der Strandlinie in historischer Zeit stattgefunden haben — was bekanntlich von E. Suess[2]) und neuerdings auch wieder von Cayeux[3]) bestritten

---

[1]) vgl. S. 44 d. Abh.

[2]) s. E. Sueß, Das Antlitz der Erde, Bd. II, Prag, Wien, Leipzig 1888, S. 558: „Das ganze westliche Mittelmeer gibt keinen Anhaltspunkt, um Bewegungen der Strandlinie in historischer Zeit nachzuweisen.“

[3]) s. L. Cayeux, Fixité du niveau de la Méditerranée, Annales de Géographie, Bd. XVI, 1907, S. 115.

worden ist — muß, abgesehen von den erwähnten älteren Untersuchungen Th. Fischers und F. G. Hahns über Küstenbewegungen, namentlich nach den neueren Forschungen R. T. Günthers[1]) als erwiesen betrachtet werden. Denn das Ergebnis der letzteren, daß die Küste von Paestum bis Rom in historischer Zeit eine Bewegung von wenigstens 12 m im Gesamtbetrage erfahren hat, stützt sich auf unleugbare Tatsachen. Leider können diese und andere ähnliche Beobachtungen nicht ohne weiteres für unsern Fall verwendet werden, da sich die Mittelmeerküsten in dieser Beziehung ganz verschieden verhalten. Nach A. Philippson[2]) bewegen sie sich anscheinend meist sinkend, einige vielleicht auch steigend. Daher muß die Languedocküste gesondert betrachtet werden.

Die der letzten, jungquartären, Hebungsperiode dieser Küste zuzuschreibenden und oben bereits näher besprochenen Strandlinien weisen nach Depérets Tabelle der „gisements marins ou saûmatres aux altitudes maxima“ Maximalhöhen von rund 13, 8, 7, 6 und 4 m auf. Es ist zwar nicht endgiltig zu erweisen, aber doch sehr wahrscheinlich, daß die Einzelhebungen, mit denen man es, nach diesen Spuren zu urteilen, hier zu tun haben dürfte, in obiger Reihenfolge zeitlich nacheinander erfolgten, und dass ihre Aufeinanderfolge nur durch die von den betreffenden Strandlinien angedeuteten Pausen unterbrochen war. Wie sich ferner mit Rücksicht auf die geringe Meereshöhe, bis zu der diese einer an und für sich so jungen Periode angehörenden Strandlinien heruntergehen, schliessen läßt, muß diese stetige Aufwärtsbewegung bis an die Schwelle der historischen Zeit fortgedauert haben, ein Schluß, zu dem wir auch oben bereits auf einem anderen Wege gekommen waren. Daß die Hebung diese Schwelle auch noch überschritten hat, erscheint mir unter allen diesen Umständen und in Anbetracht jener auch in der Vertikale so beträchtlichen historischen Verlandung glaubhafter, als der nicht näher begründete Standpunkt Brauns, welcher von einem mit Beginn des Auf-

---

[1]) s. R. T. Günther, Contributions to the Study of Earth Movements in the Bay of Naples, Oxford 1903. Siehe auch die kurze Zusammenstellung der Ergebnisse Günthers bei Supan, a. a. O., S. 459.

[2]) s. A. Philippson, a. a. O., S. 18.

wurfes der heutigen Strandwälle eingetretenen Stillstande der Hebung spricht.[1])

Noch weniger stichhaltig dürfte die Annahme A. Philippsons[2]) sein, daß die Küste Südfrankreichs — nach heute im Wasser befindlichen älteren Bauten zu urteilen — in historischer Zeit eine Senkung erlitten habe. Philippson verweist hier auf die schon erwähnten Arbeiten F. G. Hahns über das Aufsteigen und Sinken der Küsten und Th. Fischers über Küstenveränderungen im Mittelmeer. Die daselbst angeführten Beweise sind jedoch durchaus nicht zwingend, namentlich nicht für die Languedocküste westlich der Rhonemündung, da aus dieser Gegend kein einziger Fall berichtet wird. Im übrigen betont Hahn, [3]) nachdem er einige von Rouby erwähnte Fälle anscheinender Senkung der Umgebung von Marseille angeführt hat, selbst ausdrücklich, daß sich Rouby im ganzen gegen eine Senkung ausspräche. Ausserdem weist Hahn nur noch auf einen von Germain hervorgehobenen Fall aus dem Deltagebiet der Rhone hin. Es handelt sich hier, ebenso wie an der einzigen bei Th. Fischer [4]) in Betracht kommenden Stelle, um das bekannte Beispiel des Leuchtturmes von Faraman, von dem u. a. auch E. Reclus[5]) und R. Credner[6]) berichten. [7])

Meines Erachtens kann jedoch — ein Einwand, wie ihn A. Philippson an anderer Stelle,[8]) bei seinen allgemeinen Bemerkungen über Hebung und Senkung, selbst gestreift hat — auf Grund derartiger Beispiele auf eine eigentliche und allgemeine Senkung der Küste nicht ohne weiteres geschlossen werden; denn es handelt sich hier um noch wenig verfestigtes Schwemmland, welches nur zu leicht einer nachträglichen Sackung oder der Abspülung durch die Wellen unterworfen ist.

---

[1]) a. a. O, S. 73; vgl. jedoch auch Brauns Formel für den heutigen Zustand der Languedocküste a. a. O., S. 74: A. [Anschwemmung] + H. [Hebung] > Z [Zerstörung].

[2]) s. Philippson, a. a. O., S. 22 f.

[3]) a. a. O., S. 200 f.

[4]) a. a. O., S. 153.

[5]) a. a. O., S. 246.

[6]) a. a. O., S. 22 f.

[7]) Dieser 1836 in einer Entfernung von 700 m vom Meere errichtete Leuchtturm war 1875 nur noch 50 m vom Ufer entfernt, so daß man ihn verlassen mußte.

[8]) a. a. O., S. 22.

Ausserdem muß hier ein Schluß auf Senkung von größerer Ausdehnung mit um so größerer Vorsicht aufgenommen werden, weil gerade das Rhonedelta ein sehr ungleichartiges Verhalten in bezug auf seine Veränderungen zeigt. Denn während an der einen Stelle ein Zurückweichen des Landes erfolgt, macht sich an der anderen ein Anwachsen bemerkbar.[1])

Auf jeden Fall kann auf Grund obiger Beispiele, auf welche A. Philippson verweist, noch nicht von einer tatsächlichen Senkung der Languedocküste in historischer Zeit gesprochen werden.

Dagegen möchte ich zur weiteren Bekräftigung meiner gegenteiligen Ansicht noch zum Schluß auf die Tatsache hinweisen, daß an der benachbarten Küste Kataloniens von frischen Bewegungsspuren ein Anzeichen einer jungen oder noch fortdauernden [2]) Hebung in Gestalt einer 2 m über dem Meere befindlichen Hohlkehle von G. Braun festgestellt ist.[3])

Ich komme also in obiger Frage zu dem Endergebnis, daß es durchaus nicht unwahrscheinlich ist, daß die Aufwärtsbewegung der Küste nicht nur die primäre Ursache jener umfangreichen und ziemlich rasch erfolgten Verlandung darstellt, sondern auch weiterhin als aktiver Nebenfaktor neben dem Hauptfaktor der Anschwemmung mit für die Ausgestaltung der heutigen Languedocküste auch noch nach der Zeit des Periplus tätig gewesen ist.

Zuletzt mag noch ein kurzer Überblick über die wichtigsten Ergebnisse vorstehender Untersuchung angeschlossen werden.

An mehreren Beispielen ist dargelegt worden, wie notwendig es ist, sich bei der Sachinterpretation Aviens auch der geographischen Methode zu bedienen. Unter Berücksichtigung namentlich der seither erfolgten Küstenveränderungen gelang es, einige gegen den Dich-

---

[1]) Über die Veränderlichkeit des Rhonedeltas vgl. E. Reclus, a. a. O., S. 245 f., R. Credner, a. a. O., S. 22 f, Th, Fischer, a. a. O., S. 152 f.

[2]) s. G. Braun, a. a. O., S. 105.

[3]) s. G. Braun, a. a. O., S. 75 f.

ter erhobene Vorwürfe ungenauer oder falscher Beschreibung zu entkräften, mehrere Irrtümer der Interpreten zu berichtigen und verschiedene in der Ora maritima beschriebene Punkte genauer festzulegen, als es bisher geschehen konnte. Letzteres gilt vornehmlich von den Sinus der 3 und 4 Inseln, sowie von der Helice palus.

Als geographisches Hauptresultat hat sich — gegenüber der von geographischer Seite vertretenen gegenteiligen Anschauung — ergeben, daß in damaliger Zeit die innere und äußere Verlandung der ehemaligen Buchten der Languedocküste sich in einem bereits ziemlich vorgerückten Stadium befand.

Die Bucht der 3 großen Inseln erwies sich nur als eine Ausnahme von der Regel. Als Ursache dieser auffallenden Erscheinung konnten heute nicht mehr wirksame lokale Ausnahmeverhältnisse nachgewiesen werden.

Deren Betrachtung ergab zugleich das weitere Resultat, daß der von Avien hier angewendete Ausdruck „sinus“ nicht im weitesten Sinne eines völligen Fehlens der Aussenverlandung der Audemündungsbucht aufgefaßt werden darf.

Die Innenverlandung dieser Bucht erwies sich sogar — entgegen der Annahme französischer Geographen — als weit über das Durchschnittsmaß hinausgehend.

Dem damaligen Übergangsstadium der Verlandung entsprach die Form der Bucht, welche als eine den Übergang von der voravienischen Steilküste zur heutigen ausgeglichenen Flachküste bildende Mischform erkannt wurde.

Weiterhin ließen von der Tatsache einer jungquartären Hebung der Languedocküste ausgehende geologische Betrachtungen es als nicht ausgeschlossen erscheinen, daß außer der Anschwemmung als Hauptfaktor jener umfänglichen und verhältnismäßig rasch erfolgten Verlandung noch eine Hebung in historischer Zeit als Nebenfaktor in Betracht zu ziehen ist.

Endlich ist der Versuch gemacht worden, die gewonnenen Resultate, soweit sie das Audemündungsgebiet betreffen, nach Möglichkeit durch einen in die französische Generalstabskarte eingezeichneten Situationsplan zur Anschauung zu bringen.

III. Die Küste des Golfes von Rosas zur Zeit des Periplus.[1]

In ähnlicher Weise, wie die Languedocküste, hat auch die Mittelmeerküste der Iberischen Halbinsel seit historischer Zeit mancherlei nachweisbare Veränderungen erfahren. Dieser Umstand ist bei der Interpretation der betreffenden Stellen der Ora maritima natürlich nicht minder beachtenswert als im vorigen Falle. Wenn ihm seitens der Avieninterpreten kaum eine nennenswerte Beachtung geschenkt worden ist, so ist das hier, wie schon betont wurde, insofern entschuldbar, als für diesen Teil der Mittelmeerküste auch heute noch nur wenige und verstreute Beobachtungen der seit historischer Zeit erfolgten litoralen Veränderungen vorliegen.

Nach letzterem Gesichtspunkt soll in dieser Untersuchung eine vom Golfe von Rosas handelnde Stelle[2]) Aviens einer Betrachtung unterzogen werden — allerdings nicht in derselben ausführlichen Weise, wie es oben geschehen ist, zumal da eben für diese Untersuchung kein so reiches und gutes Material zur Verfügung stand, als wie für jene. Deshalb ist in diesem Teile vorliegender Abhandlung hauptsächlich eine Herausarbeitung der Richtlinien für eine spätere, womöglich auf Grund eigener Anschauung der betreffenden Gegend vorzunehmende genauere Untersuchung der vorliegenden Probleme beabsichtigt.

Drei Fragen sind hier zu lösen. Zunächst gilt es in Anbetracht eines laut gewordenen Zweifels durch eine Untersuchung der der genannten Avienstelle unmittelbar vorangehenden Verse den endgültigen Nachweis zu führen, daß es sich an der betreffenden Stelle wirklich um die erwähnte Bucht handelt.

Bei der Interpretation der Hauptstelle selbst kommt

[1]) vgl. den auf der im Anhang beigegebenen Nebenkarte mit Benutzung des „Atlas de España“ (1:200 000, 60 Bl. ed. Coello 1848 ff.) entworfenen Situationsplan.

[2]) s. S. 69 f. d. Abh.

es vornehmlich darauf an, die damalige Beschaffenheit eines erwähnten „stagnum“ festzustellen.

Endlich fragt es sich, welche Bedeutung der auffälligen Tatsache beizumessen ist, daß der Periplus hier die bekannte uralte Handelsstadt Emporion nicht erwähnt hat.

Bereits im Jahre 1688 hat der schon genannte Petrus de Marca[1]) die Ansicht geäußert, daß es sich an besagter Stelle um eine Schilderung des Golfes von Rosas handle. Dieser Meinung haben sich unter anderen Müllenhoff,[2]) Sonny[3]) und Blazquez[4]) angeschlossen. Demgegenüber nimmt Unger[5]) einen südlicheren Punkt an. Zur Beurteilung des Sachverhaltes müssen die vorhergehenden Avienverse herangezogen werden; diese lauten: [6])

O. mar. v. 535 . . . . „se Malodes exerit
Mons, inter undas (quo)[7]) tument sco-(puli[8]) loco)[9])
Geminusque vertex celsa nubium petit.[10])
Hos inter au(tem)[11]) portus effuse iacet,
Nullisque flabris aequor est obnoxium:
540 Sic omne late praelocatis rupibus
Latus ambiere cautium cacumina,
Interque saxa immobilis gurges latet,
Quiescit aequor, pelagus inclusum stupet.“

[1]) Petrus de Marca, Marca Hispanica sive limes Hispanicus . . . ., Paris 1688, S. 178.

[2]) K. Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde, Bd. I, Neuer Abdruck Berlin 1890 (1. Aufl. 1870), S. 175 f.

[3]) A. Sonny, De Massiliensium rebus quaestiones, Dorpat 1887, S. 53.

[4]) A. Blazquez, Las costas de España en la época Romana, Boletin de la Real Academia de la Historia, Bd. XXIV, Madrid 1894, S. 387.

[5]) F. Unger, Der Periplus des Avienus, Philologus, Suppl.-Bd. IV. Heft 3 (1882), S. 257 ff.

[6]) In freier Übersetzung lautet die Stelle:
„Hoch ragt empor der Berg Malodes, dort wo sich Felseninseln Aus dem Meer erheben, und wo zwei Gipfel steil zum Himmel streben.
Zwischen diesen liegt geräumig da ein Hafen;
Keinem Windhauch ist das Meer hier ausgesetzt;
Denn überall sind weithin Klippen vorgelagert,
Und hohe Felsengipfel ziehen sich ringsherum.
Zwischen Felsen birgt das Meer sich unbeweglich,
Rings umschlossen ruhet regungslos die See.“

[7]) (quo) Unger.

[8]) sco(puli) Wernsdorf.

[9]) (loco) Unger.

[10]) ver(tex celsa nubium petit) Wernsdorf.

[11]) aut(em) Hudson.

Diese Stelle ist selbst auch nicht ohne Schwierigkeiten, weil der Text mehrere Lücken aufweist. Jedoch sind die beiden Begriffe „scopuli“ und „vertex“, auf welche es hauptsächlich ankommt, durch die hier einzig möglichen und auch allgemein gebilligten Ergänzungen Wernsdorfs sicher gestellt.

In obigen Versen ist zunächst die Rede von einem Berge „Malodes“ und von einigen mit „scopuli inter undas“ bezeichneten Klippen oder Felseninseln.

Ferner ist von zwei Aufragungen („geminus vertex“) und einem zwischen diesen, bezw. zwischen den Felseninseln, liegenden geräumigen und windgeschützten Hafen gesprochen. Letzterer ist in den fünf weiteren Zeilen, denen sich dann die näher zu behandelnde Stelle anschließt, ausführlich geschildert.

Diese poetisch gefärbte und ausgiebige Beschreibung des Hafens soll jedenfalls dessen Vorzüglichkeit dartun. Allerdings bietet sie keine Anhaltspunkte für die nähere Bestimung der Lage des Hafens; diese ist vielmehr mit Hilfe der erwähnten küstennahen Felseninseln („scopuli“) vorzunehmen. Hier können der ganzen Lage der Dinge nach nur die Medasinseln in Frage kommen, welche sich unmittelbar südlich der Rosas-Bucht in der Nähe des Montgri (Mongri), des „mons Malodes“ Aviens, schroff aus dem Meere erheben. Zwischen diesen Inseln muß sich der erwähnte Hafen befunden haben. Diese naheliegende Deutung hat zuerst Marca[1]) gegeben; seiner Auffassung sind alle obenerwähnten Autoren[2]) mit Ausnahme Ungers beigetreten. Die etwas spitzfindigen Einwendungen Ungers[3]) gipfeln in der Behauptung:

„Diesen Ausdruck [geminus vertex] auf die Spitze der scopuli zu beziehen, wie er [Marca] getan hat, geht deswegen nicht an, weil zwischen zwei Klippen kein Ankerplatz sein kann; er muß also auf zwei Felsvorsprünge der Küste bezogen werden, welche eine Hafenbucht einschließen.“

---

[1]) a. a. O., S. 174.

[2]) vgl. Müllenhoff, u. a. O., S. 175 f., Blazquez, a. a. O., S. 387, Sonny, a. a. O., S. 54.

[3]) a. a. O., S. 258.

Demgegenüber möchte ich auf folgende vom heutigen Segelhandbuch für das Mittelmeer[1]) von den Medasinseln gegebene Beschreibung hinweisen:

„Medasinseln sind 2 größere und einige kleinere Inseln .... Ankerplatz liegt an der Südwestseite von Meda Grande [76 m hoch und 600 m lang] ...; er wird viel von Küstenfahrern besucht, die bei nördlichen Winden die Rosasbucht nicht erreichen können, und ist gegen nördliche bis nordöstliche Winde geschützt.“ [2])

Es bedarf wohl kaum des näheren Nachweises, daß die vom Segelhandbuch hervorgehobenen 2 größeren Medasinseln, deren kleinere südlich von Meda Grande liegt, dem „geminus vertex“ der Ora maritima gut entsprechen und daß für den „portus“ Aviens kein besserer Ort als obiger „Ankerplatz“ gefunden werden kann. Vor allem wird durch obige Erörterung der heutigen Hafenverhältnisse auch klar, weshalb in dem Periplus jenem Hafen als einem so guten Ankerplatz eine so ausführliche Beschreibung gewidmet wird. Wenn dieser noch heute von Küstenfahrern viel besucht wird und aufgesucht werden muß, so muß er bei den damaligen primitiven Schiffahrtsverhältnissen zu jener Zeit noch eine ganz andere Bedeutung besessen haben als heutzutage.

Unter diesen Umständen können also folgende an obige Avienstelle anschließende Verse [3]) unbedenklich auf die Bucht von Rosas bezogen werden:

O. mar. v. 544

„Stagnum inde Toni [4]) montium in radicibus,
Tononi[t]aeque [5]) attollitur ru[m]pis [6]) iugum,

---

[1]) Segelhandbuch f. d. M., Bd. II. Berlin 1905, S. 168

[2]) vgl. auch die ähnliche Schilderung Marcas (a. a. O.): „Duae horridae cautes, in obelisci formam fastigiatae, ad quarum latera tuta est fidaque navibus et triremibus statio“.

[3]) In freier Übersetzung lauten diese:
„Alsdann breitet sich der Toni-See am Fusse der Berge aus, und es ragt empor der Tononische Fels. Hier wälzt sich brausend der Fluß Anystus in schäumender Flut dahin und teilt das Meer mit seiner Strömung. Alles dieses befindet sich in nächster Nähe des Meeres.“

[4]) Toni] Tonón Hudson.

[5]) Tononitae] Tononiae Hudson.

[6]) rumpis] rupis Pithou.

Per quae [1]) sonorus volvit aequor spumeum
Anystus [2]) amni(s), [3]) et salum fluctu secat.
Haec propter undas atque salsa sunt freta."

Genannt sind hier mit lauter unbekannten Namen ein am Fuße der Berge sich ausbreitendes „stagnum Toni", der „Tononische Fels" und ein hier mündender Fluß „Anystus". Am Schluß ist ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sich die genannten Punkte in unmittelbarer Nähe der Küste befinden. Von diesen Punkten soll hier vornehmlich das Stagnum Toni eine ausführliche Behandlung erfahren.

Bei der Wiederherstellung dieses Küstensees darf man sich nicht, wie dies von seiten der bisherigen Erklärer geschehen ist, darauf beschränken, die heutigen Verhältnisse jenes Küstenstriches zugrunde zu legen. Denn infolge der hier nachweisbaren Küstenveränderung seit historischer Zeit muß sich insbesondere der Umfang des Sees allmählich beträchtlich verändert haben. Bei der nicht allzugroßen Zahl der über jene litorale Veränderung bisher angestellten Beobachtungen dürfte es angebracht sein, vorerst die wichtigsten der vorliegenden Zeugnisse selbst einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Nach Th. Fischer [4]) haben junge Landbildungen an der Mittelmeerküste Spaniens hauptsächlich im Bereiche von Flußmündungen und Buchten stattgefunden. Eine der letzteren ist auch der Golf von Rosas, welcher nach dem Segelhandbuch f. d. M. [5]) eine niedrige und mit Sandstrand eingefaßte Küste besitzt. Dieser Golf verlandet obigem Autor [6]) zufolge durch die Sinkstoffe der einmündenden Flüsse Fluvia und Muga mehr und mehr.

---

[1]) Unger (a. a. O., S. 259) will aus dem Ausdruck „per quae" herauslesen, daß der Anystus „zwischen dem stagnum und dem iugum ins Meer geht". Jedoch kann „per quae" meines Erachtens hier nur etwa soviel bedeuten wie „in dieser Gegend", „hier". Als Belegstelle sei Av. O. mar., v. 512 f. angeführt:

„Post haec harenae plurimo tractu iacent,
Per quas Salauris oppidum quondam stetit."

Letzterer Vers kann natürlich nur heißen: „Hier (an diesem Sandstrand) lag einst die Stadt Salauris". Über die allgemeinere Bedeutung derartiger Ausdrücke bei Avien vgl. auch Sonny, a. a. O., S. 34; S. 54, A. 2).

[2]) Anystus] Amystus O.

[3]) amni] amnis Hudson.

[4]) Th. Fischer, Die Iberische Halbinsel, A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Bd. II, 2 (1893), S. 546.

[5]) S. 169.

[6]) vgl. Fischer, a. a. O., S. 552.

Nähere Feststellungen über die Ausdehnung dieser Landbildungen konnten A. Schulten und A. Frickenhaus[1]) gelegentlich archäologischer Ausgrabungen an Ort und Stelle machen. Nach Schulten[2]) ist das Kastell von Rosas heute etwa 100 Schritt vom Meere entfernt, während an seinen Mauern noch eiserne Ringe zu sehen sind, die zum Anbinden der Schiffe dienten.

Über ein starkes Anwachsen des Landes, welches im südlichen Teile der Bucht seit griechischer Zeit stattgefunden haben muß, schreibt letztgenannter Autor:[3])

„Südlich von der [heute verlandeten] Insel (Ampurias) dehnt sich eine weite Sandfläche aus; sie ist glatt wie ein Tisch, und bald erkennt man in ihr das alte Hafenbecken. Wo heute der Pflug geht, durchfurchten einst phokäische Galeeren die Flut."

Zur Ergänzung dieser Beobachtungen sei noch folgende Bemerkung Calderóns[4]) angeführt:

„En época bien cercana, año de 1500, las naves pudieron amarrar á un sitio, hoy bastante distante del agua. Se sabe también que esta actualmente en seco el puerto griego de Ampúrias."

Allerdings können diese Verlandungen nicht ausschließlich einer „Hebung des Landes", von der Schulten[5]) spricht, zugeschrieben werden. Vielmehr muß auch hier, wie bei der Languedocküste, zwischen den Wirkungen der hier wohl hauptsächlich in Betracht kommenden Anschwemmung und solchen der durch Krustenbewegung verursachten eigentlichen Hebungen scharf unterschieden werden. Doch sind letztere auch hier wohl nicht ganz auszuschalten. Nach A.

---

[1]) s. A. Frickenhaus, Zwei topographische Probleme, Bonner Jahrbücher, Heft 118 (1909), S. 20.

[2]) A. Schulten, Ampurias. Eine Griechenstadt am iberischen Strande, Neue Jahrbücher für das klassische Altertum, Bd. 19 (1907), S. 336.

[3]) Schulten, a. a. O., S. 337. Ähnliches berichtet Frickenhaus, a. a. O., vgl. auch Schultens Situationsplan, a. a. O., Tafel III.

[4]) Calderón. Cazurro y Fernández-Navarro, Memoria sobre las formaciones volcánicas de la provincia de Gerona, Memorias de la Sociedad Española de Historia natural. Bd. IV, Madrid 1907, S. 207.

[5]) a. a. O., S. 335 f.

Rühl[1]) haben Hebungserscheinungen an der Küste Kataloniens aller Wahrscheinlichkeit nach bis an die Schwelle der Gegenwart fortgedauert. Dafür spricht auch eine Beobachtung G. Brauns. Dieser hat bei Ampolla von frischen Bewegungsspuren ein Anzeichen einer jungen oder noch fortdauernden Hebung in Gestalt einer 2 Meter über dem Meere befindlichen Hohlkehle entdeckt.[2])

Endlich wird auch, ähnlich wie bei der Languedocküste, die Tätigkeit der Menschen in einigen Fällen nicht ohne Einfluß auf die Ausgestaltung der Küstenebene des Golfes gewesen sein.[3])

Auf jeden Fall ist die durch diese drei Faktoren hervorgerufene Verlandung, nach obigen Beispielen zu urteilen, nicht gering anzuschätzen. Unter ihrem Einfluß muß auch das Stagnum Toni seit jener Zeit erheblich an Umfang eingebüßt haben. Um die näheren Umstände dieses Vorganges sowie die ungefähre ehemalige Ausdehnung des Sees abschätzen zu können, muß einerseits auf die heutigen Verhältnisse des betreffenden Küstenstriches näher eingegangen werden. Andererseits wird auch an der Hand der topographischen und geologischen Karten die jüngste geologische Vorgeschichte der Küstenebene des Ampurdan in ihren Hauptstufen festzustellen sein. Denn da das Stagnum Toni nur eines der verschiedenen Entwicklungsstadien dieses Küstenstriches darstellt, dürfen bei einer Erörterung der Beschaffenheit obigen Sees jene Vorstadien nicht unerörtert bleiben.

Leider sind die spanischen topographischen und geologischen Karten, die notwendige Grundlage für diese Untersuchungen, „noch im höchsten Grade mangelhaft".[4]) Die einzige in Betracht kommende topographische Karte spanischer Herkunft ist der Atlas de España" 1:200 000,[5]) dessen bodenplastisch zum Teil

[1]) A. Rühl, Geomophologische Studien aus Catalonien, Zeitschr. d .Ges. f. Erdk. zu Berlin 1909, S. 303.

[2]) s. G. Braun, Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandsküsten und ihren Dünen Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin, Heft 15 (1911), S. 75 f. u. S. 105.

[3]) z. B. sagt Marca, a. a. O., S. 178, der Tichis- (Muga-) Fluß sei „industria accolarum deductus ex vetere alveo . . . . in stagnum Castilionense."

[4]) s. A. Rühl, a. a. O., S. 227.

[5]) 60 Bl., ed. Coello 1848 ff.

sehr mangelhafte Darstellung, soweit sie obige Bucht betrifft, die im Anhang dieser Abhandlung beigegebene Nebenkarte wiedergibt.

Eine brauchbare Darstellung kleineren Maßstabes liegt vor in der „Carte de France“ [1]) 1:500 000, f. XIV (Perpignan).[2])

Von geologischen Karten stand nur die Internationale geologische Karte von Europa [3]) zur Verfügung.

Wie aus der beigegebenen Karte ersichtlich ist, liegt heute im nördlichen Teile der Küstenebene des Ampurdan der küstennahe Estanque de Castellón (mit mennigepunktiertem Umriß). In diesem Küstensee hat der alte Marca [4]) das Stagnum Toni wiederzuerkennen geglaubt. Müllenhoff [5]) und Sonny [6]) sind ihm in dieser Ansicht gefolgt. Dagegen sieht Blazquez [7]) mit Recht noch eine andere Möglichkeit. Er schreibt: „Ahora bien, en la proximidad del mismo (sc. Golfo de Rosas), sólo á dos sitios puede referirse la laguna Tonon, á saber: al estanque que junto á Rosas forma el rio Muga y al terreno pantanoso y encharcado que se extiende al N de la desembocadura del Fluvia.“

In der Tat beginnt 5—6 km südlich vom Estanque de Castellón noch ein auch auf beigegebener Nebenkarte deutlich hervortretendes, teils versumpftes, teils noch größere offene Wasserflächen aufweisendes Gebiet (mit gleichfalls mennigepunktiertem Umriß), welches ebenfalls für den genannten Zweck in Frage kommen könnte. Blazquez hat jedoch verabsäumt, die weitere unter Berücksichtigung der seitherigen Verlandung mit Notwendigkeit sich ergebende Folgerung zu ziehen, daß beide Seengebiete zur Zeit des Periplus noch im Zusammenhang gestanden haben müssen.

Ein solcher Schluß erscheint auch mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des heutigen Zwi-

---

[1]) 15 fes., dressée au dépôt des fortifications 1871 ff.

[2]) Ein Vergleich beider Karten ergibt, daß sie in einigen Punkten, z. B. in der Auffassung der Mugamündung, nicht übereinstimmen.

[3]) Carte géologique internationale de l'Europe 1:1 500 000 (49 feuilles, Berlin, D. Reimer), f. 30 (B. V).

[4]) a. a. O., S. 178.

[5]) a. a. O., S. 175 f.

[6]) a. a. O., S. 54.

[7]) a. a. O., S. 387.

schengeländes als durchaus berechtigt. Letzteres erweist sich nach der Karte als ein aus flachem Schwemmland bestehendes, siedelungsarmes Gebiet, welches von mehreren am Küstensaum zu erheblicher Breite entwickelten und vielfach sich verzweigenden Wasseradern durchzogen wird. Daß diese mit Recht als alte Mündungsarme der Muga angesprochen werden können, ergibt sich, abgesehen von den noch heute mehr oder weniger deutlich erkennbaren Spuren ihrer einstigen Verbindung mit dem Flusse, aus der Tatsache, daß eines dieser in ihrem Typus ziemlich übereinstimmenden Altwässer auf der spanischen Karte mit „Muga Vieja" bezeichnet wird.[1])

Alle diese Umstände deuten unverkennbar darauf hin, daß dieser Teil der Ebene des Ampurdan vorwiegend als ein Werk der Muga zu betrachten ist und deren altes großes Mündungsdelta darstellt. Zur Zeit des Periplus muß sich der Fluß jedoch noch mitten in einen damals hier sich längs der Küste hinziehenden großen haffartigen See, das Stagnum Toni (mennige voll umrandet), ergossen haben. Die Mündung des ersteren mag sich etwa dort befunden haben, wo der heutige Fluß — südlich von Castellón de Ampurias — eine auffällige Biegung nach Norden macht.

Hier, unmittelbar am Westrande des ehemaligen großen Haffs, dürfte die aus der flachen Schwemmlandebene der Muga emporsteigende Anhöhe, auf welcher das heutige nach der spanischen Karte 189 Fuß hoch gelegene Castellón de Ampurias erbaut ist, damals ein gutes Wahrzeichen für den Schiffer abgegeben haben. Sie halte ich daher für das von den „radicibus montium" der weiteren Umgebung des Stagnums ausdrücklich unterschiedene „Tononiae rupis iugum" Aviens, während Marca, Müllenhoff und Sonny letzteres bei Rosas suchen. Gegenüber einem etwaigen Bedenken, ob es gestattet sei, das „iugum" als einzelne Aufragung gelten zu lassen, wäre auf die Av. O. mar. v. 606 angeführten „capita iugorum" hinzuweisen, mit denen, wie im ersten Teile dieser Arbeit[2]) gelegentlich festgestellt wurde, der heutige Cette-Berg und der Vulkankegel von Agde gemeint sind.

---

[1]) Auch der alte Marca spricht a. a. O., S. 171 f., schon von einem „vetus fluvii Tichis [qui hodie Muga dicitur] alveus, qui nunc est oblimatus".

[2]) S. 45 ff. d. Abh.

Von obigem Punkte aus hat seitdem die Muga, wohl in ähnlicher Weise, wie dies nach der vorigen Untersuchung in der ehemaligen Bucht von Narbonne geschehen ist, ihr Delta nach allen Seiten vorgebaut und so den mittleren Teil des Stagnums allmählich vollständig zugeschwemmt. Nach beigegebenem Situationsplane berechnet sich die mittlere Breite dieser Anschwemmungszone auf etwa 4—5 km. Dieser Betrag der Verlandung erscheint mit Rücksicht darauf, daß, wie oben festgestellt, in derselben Zeit von etwa 2500 Jahren der Aude in der Bucht von Narbonne eine etwa 20 km lange Ebene geschaffen hat, auf den ersten Blick etwas gering bemessen. Jedoch muß hierbei in Erwägung gezogen werden, daß, abgesehen von der sonstigen Verschiedenheit der lokalen Verhältnisse, die Muga ein bedeutend kleinerer Fluß ist als der Aude.

Nach Norden dürfte das Haff kaum viel weiter gereicht haben als heute der Estanque de Castellón, da hier der Raum durch die Sierra de Rosas ziemlich beschränkt ist.

Dagegen scheint sich, soweit sich dies nach dem mangelhaften vorliegenden Kartenmaterial beurteilen läßt, noch im Süden des südlichen Restsees ein größeres Gebiet flachen Schwemmlandes zu befinden, in welches das Stagnum Toni mit seinem Südende teilweise hineingereicht haben könnte. Höchstwahrscheinlich haben auch hier, im Mündungsgebiet des Fluvia, im Laufe der Zeiten nicht minder umfangreiche Veränderungen stattgefunden,[1]) als in jenem der kleineren Muga. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß die Fluvia zur Zeit des Periplus in das Südende des Haffes einmündete und dieses seitdem zugeschwemmt hat.

Wenn man mit Unger[2]) in der Bezeichnung „Toni“ den Genetiv eines Flusses erblickt, dann wäre unter den oben geschilderten Umständen am ehesten die Muga als der Fluß anzusehen, nach welchem das Stagnum Toni hätte benannt werden können. Als der

---

[1]) Ob Schulten (a. a. O., S. 337) mit seiner Annahme, die Hauptmündung der Fluvia habe sich zur Zeit Emporions, etwa 7 km von der heutigen Mündung entfernt, in unmittelbarer Nähe dieser Stadt [des heutigen Ampurias] befunden, das Richtige trifft, wage ich bei dem Mangel an geeigneten Unterlagen nicht zu beurteilen.

[2]) a. a. O., S. 258.

von Avien an zweiter Stelle genannte Anystus[1]) wäre dann die Fluvia anzusprechen. Gegenüber dem hier möglichen Einwande, daß diese Annahme der für diesen Teil der Ora maritima geltenden nördlichen Fahrtrichtung widerstreite, wäre zu betonen, daß das Haff möglicherweise nur eine der Mugamündung gegenüberliegende — durch die Strömung des Flusses offengehaltene — Einfahrt besaß. In diesem Falle würde der Seefahrer den in das Südende des Haffes einmündenden Anystus trotz seiner südlicheren Lage tatsächlich erst nach dem „Tonus"-Fluß[2]) erblickt haben.

Jedoch ist die Richtigkeit der von Unger vorgeschlagenen Deutung des Namens Toni bezweifelt worden.[3]) Da der Name sonst unbekannt ist, läßt sich in der Tat in dieser Frage ein sicheres Urteil nicht abgeben.

Unter diesen Umständen muß auch mit der anderen Möglichkeit gerechnet werden, daß die Muga dem Anystus Aviens entspricht. Diese Ansicht haben Marca, Müllenhoff und Sonny vertreten. Allerdings würde dann die von diesen Autoren nicht näher erörterte Frage aufzuwerfen sein, warum der Periplus die Fluvia, die ja größer als die Muga ist, unerwähnt läßt. Es fragt sich, ob man deswegen dem Autor des Periplus den Vorwurf der Ungenauigkeit machen dürfte, wie es bekanntlich in anderen ähnlichen Fällen geschehen ist. Hier kommt jedoch meines Erachtens als Grund viel eher der Umstand in Betracht, daß der Verfasser des Periplus, wie bereits betont wurde, die Küste nicht mit den Augen des Geographen, sondern mit denen des Seefahrers anschaut. Er verzeichnet, ebenso wie das heutige Segelhandbuch des Mittelmeeres, nur die für die Orientierung wichtigen Punkte und keinesfalls solche, die vom Schiffe aus nicht wahrgenommen werden können oder dem Schiffer überhaupt unzugänglich sind. Auch in unserem Falle wäre die Möglichkeit wohl denkbar, daß das Südende des Haffes sich be-

[1]) Versuche einer Ableitung dieses Namens sind unternommen worden von C. Müller, Die Ora maritima des Avienus. Philologus, Bd. XXXII (1873), S. 119 und von Sonny, a. a. O., S. 70.

[2]) So lautet nach Ungers Annahme (a. a. O., S. 258) der Nominativ.

[3]) von Sonny, a. a., S. 54, A. 1.

reits in dem Stadium der Versumpfung befand und deshalb die hier einmündende Fluvia den Augen des Schiffers verborgen bleiben mußte.

Allem Anschein nach ist also das Stagnum Toni als ein langgestrecktes, der Küste parallel laufendes Haff zu denken, welches mit seiner Wasserfläche den größten Teil des Küstensaumes der Ampurdanebene bedeckte. Erstere war vom Meere durch eine Nehrung getrennt, welche ein oder mehrere schiffbare Tiefs besessen haben mag.

Daß ein derartiges Haff hier in der Tat einmal vorhanden gewesen sein muß, ergibt sich auch aus der geologischen Vorgeschichte der Küstenebene des Ampurdan. Letztere besteht nach der geologischen Karte hauptsächlich aus quartärem Schwemmland, welches vorwiegend diluviale Flüsse, unterstützt durch eine gleichzeitige Hebung, geschaffen haben werden. Bevor diese landbildenden Kräfte einsetzten, befand sich hier eine weit offene Meeresbucht mit mannigfach gegliederter Steilküste. Schon in früher Zeit wird erstere, gleich den Meeresbuchten der Languedocküste, von einer sich allmählich verbreiternden Nehrung abgetrennt worden sein. In dem ruhigen Wasser des auf diese Weise entstandenen großen Haffes konnte die Bildung von Flußdeltas sowie deren allmähliches Wachstum ungestört vor sich gehen. So wurde das Haff von der Landseite aus namentlich durch die von den großen Flüssen Fluvia und Muga abgelagerten Sinkstoffe immer mehr eingeengt, bis es endlich das oben beschriebene Stadium des „stagnum Toni“ erreichen mußte.

Außer den beiden bisher behandelten Hauptproblemen drängt sich bei einer näheren Betrachtung der vom Golf von Rosas handelnden Avienstelle noch eine dritte den Geographen nicht weniger als den Philologen interessierende Frage auf. Der Periplus erwähnt nämlich merkwürdigerweise weder die alte griechische Handelsstadt Rhode (Rhosas), noch auch das berühmtere Emporion (Ampurias). Besonders letzterer Umstand erschien so auffällig, daß von verschiedener Seite behauptet worden ist, Emporion sei an einer anderen Avienstelle unter

anderem Namen erwähnt. So wollen Christ,[1]) Unger[2]) und Marx[3]) diese Stadt in dem von Avien O. mar. v. 558 genannten „Pyrene" wiedererkennen. Jedoch ist diese Behauptung von E. Hübner[4]) und namentlich von Sonny[5]) so treffend und ausführlich widerlegt worden, daß es keines weiteren Gegenbeweises mehr bedarf.

So darf man mit Müllenhoff[6]) schließen, daß „jene griechischen Kolonien zur Zeit des Periplus entschieden noch nicht vorhanden waren", eine Behauptung, welche neuerdings auch von dem spanischen Archäologen Botet y Sisó[7]) wieder vertreten worden ist. Atenstaedt[8]) glaubt allerdings im Gegenteil schließen zu müssen: „Cum [sc. Emporiae et Rhoda] desiderantur, nullo modo inde necessario consequitur peripli aetate eas nondum fuisse." Jedoch hat es Atenstaedt nicht für nötig befunden, seinem Urteil über eine so wichtige Frage durch eine Prüfung sämtlicher Möglichkeiten die notwendige Grundlage zu geben. Andererseits haben aber auch Müllenhoff und Botet y Sisó eine solche nähere Begründung ihrer obigen gegenteiligen Ansicht unterlassen. Diese Versäumnis glaube ich um so eher nachholen zu müssen, als hier meines Erachtens eine der wenigen Stellen der Ora maritima vorliegt, welche zur Altersbestimmung des alten Periplus nutzbar gemacht werden können. Eine solche Datierungsmöglichkeit darf nicht leichthin aufgegeben werden. In diesem Sinne seien der Behauptung Atenstaedts folgende Tatsachen gegenübergestellt:

---

[1]) W. Christ, Avien und die ältesten Nachrichten über Iberien und die Westküste Europas, Abh. d. philol.-philos. Cl. d. K. B. Ac. d. W., Bd. XI, 1 (1868), S. 169.

[2]) a. a. O., S. 261.

[3]) F. Marx, Aviens Ora maritima, Rheinisches Museum, Bd. 50 (1895), S. 344.

[4]) in Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, ed. G. Wissowa, Neue Bearbeitung, Bd. V (1905), s. v. „Emporiae".

[5]) a. a. O., S. 55.

[6]) a. a. O., S. 176.

[7]) Joaquím Botet y Sisó, Data aproximada en que'ls grechs s'establiren á Empories . . . . . (Discursos leidos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona 1908), Gerona 1908, S. 6 f.

[8]) F. Atenstaedt, De Hecataei Milesii fragmentis . . . Leipziger Studien, Bd. XIV (1893), S, 68.

Von den beiden erwähnten Griechenstädten war besonders die von Massilia aus gegründete phokäische Kolonie [1]) Emporion, das heutige Ampurias,[2]) eine durchaus erwähnenswerte Handels- und Hafenstadt. Von ihrer Bedeutung zeugen die ausführlichen Beschreibungen Strabons[3]) und Livius'.[4]) Sie findet sich ferner erwähnt unter anderen bei Polybius,[5]) Ptolemäus,[6]) Mela[7]) und Plinius.[8]) Sogar in den sonst sehr kurz gehaltenen und aus alten Quellen geflossenen Periplen des Pseudoscymnus[9]) und Pseudoscylax[10]) ist ihre Erwähnung nicht unterlassen worden.

Im Hafen der Stadt pflegten alle von Osten her kommenden Schiffe anzulegen.[11]) Hier verließ Cn. Scipio 218 v. Chr. die Schiffe, ebenso sein Neffe Publius 211 und der Consul M. Cato 195.“ [12])

Daß der Autor des Periplus diese so günstig gelegene und in nächster Nähe des Südendes des von ihm erwähnten „stagnum Toni“ zu verlegende[13]) Hafenstadt mit Stillschweigen übergeht, ist um so merkwürdiger, als er bekanntlich sonst gerade auf die Erwähnung aller für den Schiffer wichtigen Dinge und insbesondere auf die Anführung der Häfen so großes Gewicht legt; widmet er doch unmittelbar vor unserer Stelle der Beschreibung

[1]) vgl. die bei W. Othmer, Die Völkerstämme von Hispania Tarraconensis in der Römerzeit, Diss. Berlin 1904, S. 5, angeführten Belegstellen.

[2]) Gegenüber der vor Unger vielfach vertretenen Ansicht, das alte Emporion habe an der Stelle des heutigen „Castellón de Ampurias“ gelegen, hat genannter Autor (a. a. O., S. 261 ff.) zum ersten Male nachdrücklich darauf hingewiesen, daß hier nur der heutige kleine Ort „Ampurias“ südlich der Fluviamündung in Betracht kommen kann. Diese Behauptung ist durch die unten genauer erörterten Ergebnisse der Ausgrabungen, welche von Schulten, Frickenhaus und Botet y Sisó neuerdings an Ort und Stelle vorgenommen worden sind, bestätigt worden.

[3]) Strabo III, 4, 8 (p. 160).

[4]) Livius XXXIV, 9.

[5]) Polybius I, 82; III, 23; 39; 76; XXXII, 2.

[6]) Ptolemäus II, 6, 20.

[7]) Mela II, 6, 89 .

[8]) Plinius, Nat. hist. III, 22.

[9]) Pseudoscymnus v. 201 ff.

[10]) Pseudoscylax § 2.

[11]) vgl. A. Forbiger, Handbuch der alten Geographie, Europa, Bd. III, Leipzig 1848, S. 75.

[12]) W. Othmer, a. a. O., S. 5; vgl. auch die daselbst angeführten Belegstellen.

[13]) s. obige Anmerkung [2]) sowie beiliegenden Situationsplan.

des Hafens der Medasinseln nicht weniger als fünf Zeilen! [1])

Unter diesen Umständen glaube ich Atenstaedt gegenüber von neuem betonen zu müssen: wenn von Emporion auch nur eine Spur schon vorhanden gewesen wäre, würde der Verfasser des alten Periplus eine diesbezügliche Bemerkung als seinen Zwecken durchaus entsprechend nicht unterlassen haben. Meines Erachtens kann ein solcher Schluß nur dann angefochten werden, wenn die oben näher erörterten Stellen des Periplus im allgemeinen das Gepräge einer nachlässigen oder zu knappen Darstellungsweise trügen. — Die ausführliche Schilderung des Medashafens beweist das Gegenteil, und auch sonst hat obige Interpretation der beiden Stellen irgend ein Anzeichen lückenhafter Darstellung nicht ergeben. Ist doch bei der Beschreibung des Golfes von Rosas anscheinend sogar einer sich am damaligen Westufer des „stagnum Toni“ erhebenden einzelnen Aufragung, der „Tononia rupes“, gedacht worden.[2]) — Ebensowenig läßt sich eine von seiten Aviens erfolgte Auslassung oder eine Störung der Überlieferung nachweisen, welche auf einen etwaigen Ausfall des Namens der Stadt schließen ließe.

Demnach liegt hier meines Erachtens in der Tat eine jener wenigen Stellen vor, welche die Aufstellung eines die Abfassungszeit des alten Periplus betreffenden „Terminus ante quem“ ermöglichen.

Wenn Müllenhoff trotz seines nachdrücklichen Eintretens für das damalige Nichtvorhandensein Emporions nicht selbst versucht hat, diesen Umstand für eine solche Datierung nutzbar zu machen, so mag er dies deswegen unterlassen haben, weil zu seiner Zeit über das Alter Emporions noch wenig bekannt war. Diese Frage befindet sich jedoch heute infolge der in neuester Zeit von Botet y Sisó, Schulten und Frickenhaus bei Ampurias vorgenommenen Ausgrabungen in einem durchaus spruchreifen Stadium.

Übereinstimmend wird von obigen Archäologen auf Grund der bei Ampurias gemachten archäologi-

[1]) vgl. auch Av. O. mar., v. 431, 449, 521, 530, 707; überletztere Stelle vgl. auch S. 84 f. d. Abh.

[2]) vgl. S. 74 d. Abh.

schen Funde gefolgert, daß Emporion im 6. Jahrhundert v. Chr. bereits bestanden haben muß. Über das genauere Alter dieser Stadt sind sie allerdings verschiedener Meinung. Zur Beurteilung der Sachlage muß daher auf die vorgebrachten Begründungen und zum Teil auch auf die vorliegenden archäologischen Unterlagen selbst näher eingegangen werden. Botet y Sisó[1]) kommt zu dem Schluß:

„Fent aplicació d'aquestes ensenyanses al tema proposat, crech resulta d'una manera clara, que la cerámica grega, trobada á Empories, demostra que'ls grechs fundaren aquesta colonia, al extrém meridional del golf de Roses, en lo temps en que la influencia oriental predominava encare en l'art cerámich de la Grecia propria, ó sia, en la primera meytat del segle VIe avans de la nostra Era."

Demgegenüber spricht Schulten[2]) — auch Joseph Pella y Forgas[3]) äußert eine ähnliche Ansicht — von einem noch viel früheren Handelsverkehr (um 800 v. Chr.) griechischer Kaufleute an der Stelle Emporions. Letzteres glaubt Schulten aus der an Ort und Stelle gefundenen iberischen Keramik schließen zu müssen. Dagegen weist Frickenhaus[4]) auf die unleugbare Tatsache hin, daß dieselbe Keramik[5]) bei den Ausgrabungen von Numantia in den Scipionischen Lagern des Jahres 133 v. Chr. gefunden wurde. Weiterhin kommt letzterer auf Grund des gesamten vorliegenden Materials zu folgendem Schluß:

> „In dieser Nekropole (von Emporion) wie überhaupt im ganzen Stadtgebiet ist keine Vasenscherbe gefunden, die älter wäre als die zweite Hälfte des VI. Jahrhunderts. Aber von rund 550 ab liegen eine Menge attischer Vasen, ferner Fabrikate der kyprischen, kleinasiatischen, naukratischen, chalkidischen, korinthischen und italo-korinthischen Töpfereien vor, die nach dem VI. Jahrhundert überhaupt nicht mehr vorkommen. So datiert die Nekropole den Beginn der Stadt."

[1]) a. a. O., S. 35.
[2]) a. a. O., S. 338
[3]) in seinem Discurs über Emporion, (Discursos leidos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1908), Gerona, 1908, S. 74.
[4]) a. a. O., S. 24.
[5]) Näheres über diese berichtet Frickenhaus. a. a. O., S. 26.

Dieses Ergebnis stimmt mit obigem Schlusse Botet y Sisós gut überein. Da beider Resultate auf Grund eigener Anschauung und unabhängig von einander gewonnen wurden, dürfte an ihrer Richtigkeit nicht zu zweifeln sein, und es muß demgemäß daran festgehalten werden, daß Emporion um rund 550 v. Chr. gegründet wurde.

Dieses Jahr wäre also nach obiger Schlußfolgerung zugleich als dasjenige anzusehen, vor dem jene Küstenbeobachtungen erfolgt sein müssen, welche Aviens Beschreibung des Golfes von Rosas zugrunde liegen.

Die Aufstellung eines „Terminus post quem" ermöglicht, wie bereits Müllenhoff[1]) erkannt hat, die Av. O. mar. v. 558 ff. überlieferte Notiz, daß die Massilioten in lebhaften Handelsbeziehungen zu der „reichen Stadt Pyrene" gestanden hätten. Das läßt voraussetzen, daß das um 600 gegründete[2]) Massilia damals bereits im Aufblühen begriffen war. Wenn man als den zu dieser Entwicklung notwendigen Zeitraum rund 25 Jahre annimmt, gewinnt man das Jahr 575. Dieses wird man unbedenklich zur Datierung in dem beabsichtigten Sinne verwenden können. Denn daß diese und die vom Golf von Rosas handelnde Avienstelle aus ein und derselben alten Quelle geflossen sind, lassen meines Erachtens zwei Umstände als zweifellos erscheinen. Erstlich behandeln beide Stellen — nur durch einen Zwischenraum von 10 Zeilen voneinander getrennt — nahe beieinander gelegene Örtlichkeiten. Ferner macht der Bericht über das nur noch bei Herodot (II, 33) erwähnte Pyrene denselben altertümlichen Eindruck wie die Beschreibung des „stagnum Toni".

Somit komme ich zu dem Endergebnis, daß die in diesem Abschnitte der Ora maritima vorliegende Schilderung in ihrer ältesten Fassung aller Wahrscheinlichkeit nach der Zeit 575—550 v. Chr. entstammt.

Ich wage jedoch nicht zu behaupten, daß dieses hohe Alter unbedingt für die Vorlage Aviens, bezw. für deren Urquelle, in ihrem ganzen Umfange anzunehmen sei. Denn es ist aus dem schon in der Einleitung hervorgehobenen Grunde durchaus noch nicht als endgültig er-

---

[1]) a. a. O., S. 108.

[2]) s. Timäus bei Pseudoscymnus v. 211—214.

wiesen zu betrachten, daß der Ora maritima wirklich eine einheitliche alte Quelle zugrunde liegt. Deshalb braucht mein Ergebnis nicht unbedingt den allerdings untereinander wenig übereinstimmenden Resultaten der bisherigen Untersuchungen [1]) zuwiderlaufen, in denen durchweg auf ein viel jüngeres Alter des alten Periplus aus anderen Stellen der „Ora maritima" geschlossen worden ist.

Anhangsweise mögen vorliegender Abhandlung noch zwei gelegentliche Beobachtungen des Verfassers angeschlossen werden.

Die eine betrifft den alten geographischen Namen „Taurum" (bezw. „Taurus"), mit welchem in Aviens Ora maritima der heutige Etang de Thau bezeichnet ist.[2]) Zu dieser Lesart bemerkt Müllenhoff: [3])

„Es ist wahrscheinlich, da Tau nicht füglich aus Tau*r*um entstanden sein kann, daß dies aus Tau*s*um (oder „Tavium"?) verderbt ist."

Schon Unger [4]) hat dagegen eingewendet, daß in ähnlicher Weise aus „Salauris", Bracara" — „Salau", „Braga" geworden ist. Diesen indirekten Beweisen möchte ich einen direkten hinzufügen durch den Hinweis auf die Tatsache, daß sich in jenen 1737 erschienenen „Mémoires pour l'histoire naturelle de la province de Languedoc" wiederholt (z. B. S. 371, 372, 451) noch die Zwischenform „Tau*r*" vorfindet. Außerdem be-

---

[1]) Nach Müllenhoff soll der Periplus in seiner ältesten Gestalt zwishen 530 und 500 von einem Punier verfaßt sein (vgl. über die Ergebnisse Müllenhoffs am besten die übersichtliche Zusammenstellung derselben bei Unger, a. a. O., S. 193).

Eine ähnliche, aber nicht näher begründete und jedenfalls aus Müllenhoffs Untersuchung übernommene Annahme findet sich bei Botet y Sisó (a. a. O., S. 6 f.) und Pella y Forgas (a. a. O., S. 69)

Dagegen vermutet A. v. Gutschmid, (Literar. Centralbl. f Deutschl. 1871, S. 525), daß der Periplus von einem Ostgriechen Anfang des 5. Jahrhunderts geschrieben sei. Von anderen, die Abfassungszeit des Periplus betreffenden Annahmen seien noch folgende hervorgehoben:

Atenstaedt (a. a. O., S. 71): Ende des 5. oder Anfang des 4. Jahrhunderts v. Chr.

Unger (a. a. O., S. 196): 390—370 v. Chr.

Marx (a. a. O., S. 347): 400—350 v. Chr. (Alter eines vermuteten „älteren Periplus τῆς ἐντος θαλάσσης".

[2]) s. die S. 45 d. Abh. angeführte Stelle.

[3]) a. a. O., S. 190

[4]) a. a. O., S. 273.

merkt d'Anville in seiner „Notice de l'anciennne Gaule"[1]) ausdrücklich: „Le nom de cet étang est Taur et vulgairement Tau". Damit ist die Lesart „Taurum" sichergestellt.

Gelegentlich der Interpretation des Avienverses O. mar. 494 stellt Unger[2]) die merkwürdigerweise auch von Hansen[3]) gebilligte Behauptung auf, der hier vorkommende Ausdruck „stagnique medio" heiße „mitten im Meer". Im Anschluß an diese Behauptung fügt er hinzu:

„Jenes Wort [„stagnum"] bezeichnet [bei Avien] jedes stehende Gewässer, auch das Meer (v. 519, 697 [707 in Holders Ausgabe])."

Bezüglich der zuletzt genannten Stelle möchte ich den meiner Überzeugung nach auch für die von Unger genannten anderen Stellen leicht zu erbringenden Gegenbeweis antreten, daß es sich hier nicht nur um ein ausgeprägtes Seebecken, sondern auch um ein wirklich stagnierendes Gewässer handelt. Daß Unger diese Tatsache nicht erkannt hat, mag darin seinen Grund haben, daß er hier vielleicht nur eine Karte kleineren Maßstabes benutzt hat, auf welcher der alte Hafen (Lacydon) von Massilia — denn um diesen handelt es sich hier — nicht erkennbar war. Die betreffende Stelle der Ora maritima lautet:[4])

v. 704 „Massilia . . . .; cuius urbis hic situs:
Pro fronte litus praeiacet; tenuis via
Patet inter undas; latera gurges adluit:
Stagnum [l]ambit[5]) urbem, et unda lambit oppidum."

Daß hier von einem wirklichen, abgeschlossenen, Stagnum die Rede ist, hätte Unger schon aus den bei

---

[1]) Paris 1760, S. 636.
[2]) a. a. O., S. 253.
[3]) a. a. O., S. 1430.
[4]) In freier Übersetzung lauten diese Verse: „Massilia . . .; die Lage der Stadt ist folgende: Ihrer Außenseite ist das Gestade vorgelagert; ein schmaler Zugang eröffnet sich hier den Wellen; so können sie auch die Innenseiten der Stadt benetzen. Das innere Stadtgebiet umschließt einen See, dessen Spiegel bis an die Häuser selbst heranreicht."
[5]) lambit] ambit Heinsius.

Müllenhoff[1]) über den genannten Hafen angeführten Belegstellen antiker Schriftsteller erkennen können. Außerdem weist die in der Avienstelle selbst erwähnte „tenuis via“, welche nur auf das „stagnum“ bezogen werden kann, mit genügender Deutlichkeit darauf hin, daß es sich hier um einen vom Meere durchaus zu unterscheidenden und von diesem aus nur durch eine schmale Öffnung zugänglichen See handeln muß. Diesen Bedingungen entspricht der alte Hafen von Massilia auf das genaueste. Nach dem Segelhandbuch für das Mittelmeer[2]) ist er in der Tat „ein natürlicher[3]) Hafen, in dessen rechtwinkliges 890 m langes und 290 m breites Becken eine nur 70 m breite Einfahrt führt.“ Auf der französischen Generalstabskarte[4]) (1:80000) tritt die charakteristische Form dieses Beckens sehr gut hervor.

Daß es sich hier endlich auch, wie so oft bei einem „stagnum“, um ein stagnierendes Gewässer gefährlicher Natur handelt, beweisen Reclus'[5]) Worte:

„On sait combien triste était jadis la réputation du port de Marseille: ses eaux corrompues exhalaient la fièvre et la mort.“

---

[1]) a. a. O., S. 201.

[2]) Bd. I, S. 287.

[3]) Namentlich infolge des Fehlens größerer Zuflüsse, welche eine Verlandung hätten herbeiführen können, dürfte dieses „stagnum“ im Gegensatz zu den Haffen der Languedocküste seit der Zeit des Periplus in seinen Umrissen kaum wesentliche Veränderungen erlitten haben. A. d. Verf.

[4]) f. 247 (Marseille).

[5]) a. a. O., S. 304.

kons

em heutig

ank



Lebenslauf.

Am 11. Juni 1883 wurde ich, Johannes Frank, katholischer Konfession, Preuße, Sohn des Eisenbahn-Obersekretärs Adolf Frank und seiner Frau Minna, geb. Wolff, zu Erfurt geboren. Nach Besuch einer Privatschule trat ich Ostern 1896 in das Königliche Gymnasium zu Erfurt ein, legte dort im August 1902 die Reifeprüfung ab und widmete mich auf den Universitäten Bonn, München und Marburg dem Studium der alten Sprachen, der Geographie und der Geologie. Vom August 1907 bis April 1908 war ich unter Herrn Geheimrat Professor Dr. Th. Fischer Assistent am Geographischen Institut der Universität Marburg. Daselbst unterzog ich mich im Juni 1909 der Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen, in welcher ich die Lehrbefähigung in Erdkunde für die erste Stufe und in Latein und Griechisch für die zweite Stufe dartat, aber auf die weitere Ausbildung für den Schuldienst verzichtete. Nachdem ich einige kleinere geographische Studienreisen unternommen hatte, eine Zeitlang als Hauslehrer tätig gewesen war und meiner Militärdienstpflicht genügt hatte, bezog ich Ostern 1912 die Universität Würzburg, um mich zwecks Doktorpromotion weiterhin dem Studium der Geographie, der Geologie und des Lateinischen, sowie auch dem der Mineralogie und Paläontologie zu widmen.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Bonn: v. Bezold, Brinkmann, Deubner, Drescher, Elter, Freytag, Gaufinez, Jaeger, Loeschcke, Nissen, Schulte, Usener, Wentscher;

in München: Bardenhewer, v. Christ, Furtwängler, Graetz, v. Müller, Seitz, Traube;

in Marburg: Birt, Fischer, Kalbfleisch, Kayser, Kühnemann, Lorenz, Maaß, Natorp, Niese, Oestreich, Sieveking, v. Sybel, Thiele, Thumb, Tuczeck;

in Würzburg: Beckenkamp, Regel, Schlagintweit, Stählin.

Die Dissertation wurde in Würzburg unter Herrn Professor Dr. Regel angefertigt.

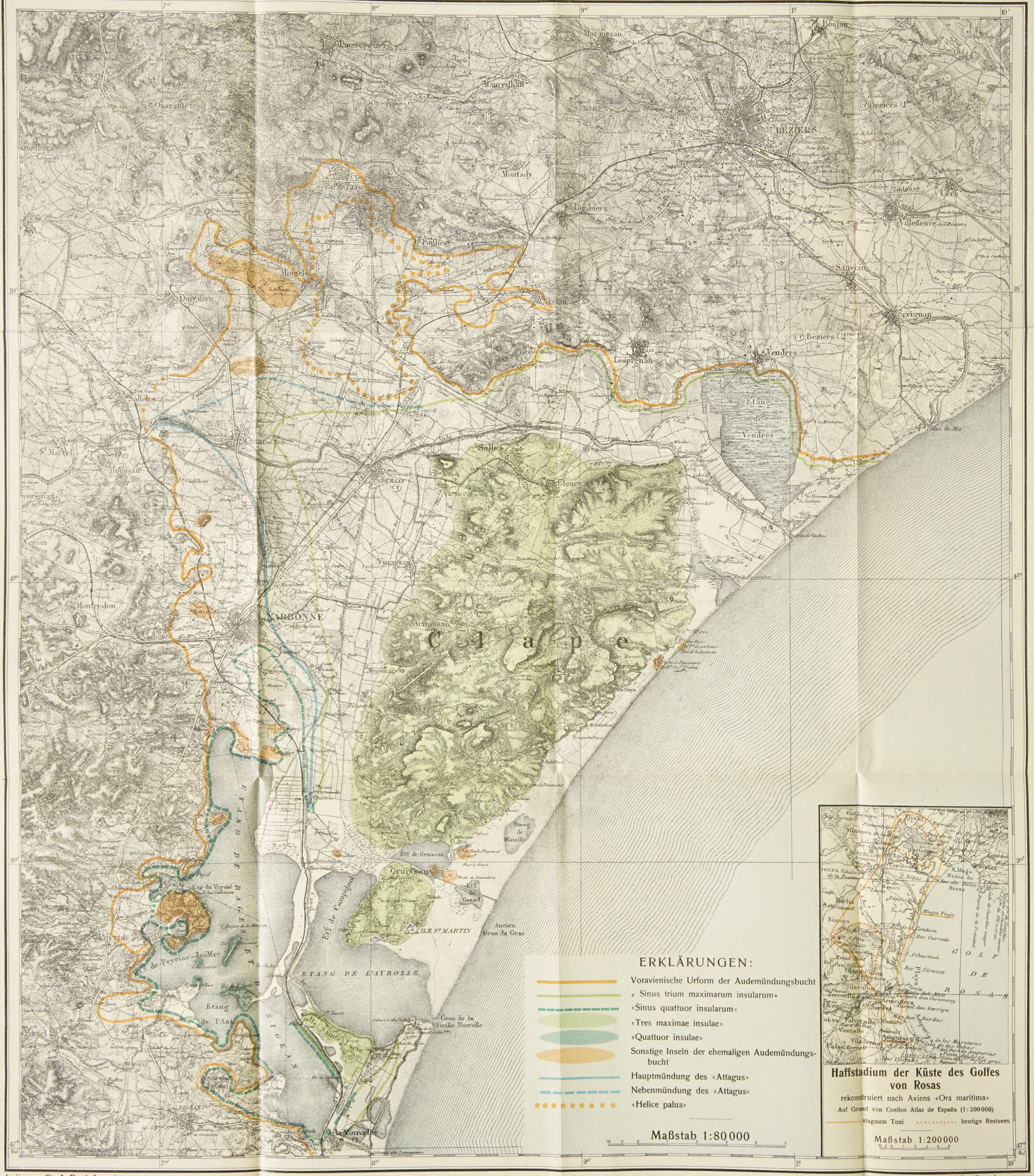
Allen meinen hochverehrten Lehrern bin ich zu Dank verpflichtet. Ganz besonderen Dank aber schulde ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. Th. Fischer (†) und den Herren Professoren Dr. K. Oestreich und Dr. F. Regel für die wohlwollende Förderung meiner geographischen Studien, sowie den Herren Prof. Dr. J. Beckenkamp und Dr. Schlagintweit für die entgegenkommende Unterstützung, welche sie mir in meinen geologischen, mineralogischen und paläontologischen Studien zuteil werden ließen.

Die mündliche Prüfung fand am 19. Februar 1913 statt.

Das nach der „Ora maritima“ Aviens rekonstruierte Audemündungsgebiet

in seinem Verhältnis zu dem nächstfrüheren und dem heutigen Hauptentwicklungsstadium

Von Johannes Frank



Leitung: Prof. Paul Langhans

GOTHA: JUSTUS PERTHES

Auf Grundlage der Carte de France d'Etat-Major 1:80000

Lebenslauf.

Am 11. Juni 1883 wurde ich, Johannes Frank, katholischer Konfession, Preuße, Sohn des Eisenbahn-Obersekretärs Adolf Frank und seiner Frau Minna, geb. Wolff, zu Erfurt geboren. Nach Besuch einer Privatschule trat ich Ostern 1896 in das Königliche Gymnasium zu Erfurt ein, legte dort im August 1902 die Reifeprüfung ab und widmete mich auf den Universitäten Bonn, München und Marburg dem Studium der alten Sprachen, der Geographie und der Geologie. Vom August 1907 bis April 1908 war ich unter Herrn Geheimrat Professor Dr. Th. Fischer Assistent am Geographischen Institut der Universität Marburg. Daselbst unterzog ich mich im Juni 1909 der Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen, in welcher ich die Lehrbefähigung in Erdkunde für die erste Stufe und in Latein und Griechisch für die zweite Stufe dartat, aber auf die weitere Ausbildung für den Schuldienst verzichtete. Nachdem ich einige kleinere geographische Studienreisen unternommen hatte, eine Zeitlang als Hauslehrer tätig gewesen war und meiner Militärdienstpflicht genügt hatte, bezog ich Ostern 1912 die Universität Würzburg, um mich zwecks Doktorpromotion weiterhin dem Studium der Geographie, der Geologie und des Lateinischen, sowie auch dem der Mineralogie und Paläontologie zu widmen.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Bonn: v. Bezold, Brinkmann, Deubner, Drescher, Elter, Freytag, Gaufinez, Jaeger, Loeschcke, Nissen, Schulte, Usener, Wentscher;

in München: Bardenhewer, v. Christ, Furtwängler, Graetz, v. Müller, Seitz, Traube;

in Marburg: Birt, Fischer, Kalbfleisch, Kayser, Kühnemann, Lorenz, Maaß, Natorp, Niese, Oestreich, Sieveking, v. Sybel, Thiele, Thumb, Tuczeck;

in Würzburg: Beckenkamp, Regel, Schlagintweit, Stählin.

Die Dissertation wurde in Würzburg unter Herrn Professor Dr. Regel angefertigt.

Allen meinen hochverehrten Lehrern bin ich zu Dank verpflichtet. Ganz besonderen Dank aber schulde ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. Th. Fischer (†) und den Herren Professoren Dr. K. Oestreich und Dr. F. Regel für die wohlwollende Förderung meiner geographischen Studien, sowie den Herren Prof. Dr. J. Beckenkamp und Dr. Schlagintweit für die entgegenkommende Unterstützung, welche sie mir in meinen geologischen, mineralogischen und paläontologischen Studien zuteil werden ließen.

Die mündliche Prüfung fand am 19. Februar 1913 statt.


3 0112 072659177